ENCICLOPEDIA de ARQUITECTURA
PLAZOLA

9 P-R

- PAISAJE
  parque, jardín y plaza
- PANADERÍA
- PAPELERÍA
- PLANETARIO
- RASTRO
- RECLUSORIO
- RESTAURANTE
  bar y cocina

ENCICLOPEDIA de ARQUITECTURA

PLAZOLA





ENCICLOPEDIA de ARQUITECTURA
PLAZOLA

VOLUMEN 9



Alfredo Plazola Cisneros
Ingeniero Arquitecto

Coautores

Alfredo Plazola Anguiano
Ingeniero Arquitecto

Guillermo Plazola Anguiano
Arquitecto



Introducción

Como respuesta a la gran aceptación que los estudiantes y profesores han brindado a las obras que he preparado, primero solo y ahora con ayuda de mis hijos, presento con agrado la **ENCICLOPEDIA de ARQUITECTURA.**

Este trabajo es el resultado de la dedicación y años de trabajo que complementan la obra Arquitectura Habitacional, publicada en 1977. El primer volumen bajo éste título, ampliamente difundido, se corrigió, aumentó, y sobre todo, se actualizó, publicándose en dos volúmenes bajo la recién formada editorial Plazola Editores, dejando el título original exclusivamente para éstos.

Pero bajo el mismo título de Arquitectura Habitacional, se publicaron otros dos volúmenes (II y III), con formato de diccionario, que nos propusimos ampliar gracias al esfuerzo de los colaboradores, que con paciencia y constancia, ya habían acumulado nueva información, datos, bibliografías, fotografías, planos, proyectos y descripciones. Fue entonces cuando llegamos a la conclusión de que deberíamos transformar el carácter de estos libros, incluyendo toda esta información en una obra para que estuviera al alcance de estudiantes y maestros; así decidimos transformar Arquitectura Habitacional volumen II y III en **ENCICLOPEDIA de ARQUITECTURA.** Aumentamos las definiciones de los términos arquitectónicos y los complementamos con ilustraciones; incluimos biografías de los principales arquitectos del mundo; ampliamos la información sobre la historia de la evolución arquitectónica de las principales culturas del mundo; y, sobre todo, trabajamos con gusto para que este material, fruto de muchos esfuerzos, llegara a sùs manos.

Quiero hacer patente mi más profundo agradecimiento a todos los profesionales de la arquitectura, que proporcionaron material de sus obras

Finalmente, dedico el presente trabajo a todos los maestros encargados de la enseñanza de la arquitectura en el mundo entero. Los autores nos daremos por bien servidos si la obra cumple con el cometido para el que fue creada.

Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros

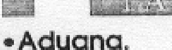


Contenido DE LA ENCICLOPEDIA

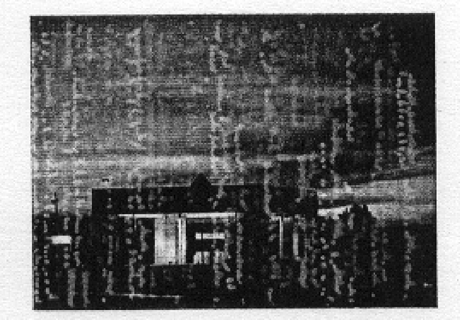
El contenido general de la obra, que abarca diez volúmenes, se estructuró con dos formatos: el primero para las definiciones de términos arquitectónicos y las biografías ordenadas alfabéticamente, y el segundo para los capítulos.

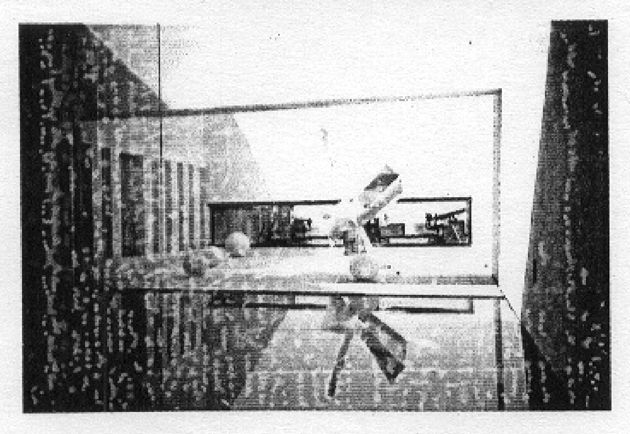
Por una parte, los capítulos comprenden la historia resumida del desarrollo arquitectónico de las principales culturas y países con la información de sus estilos, ciudades principales, exponentes y obras representativas.

Por otro, se encuentran los géneros de edificios, los cuales surgen de un agrupación de edificios con caraterísticas comunes de acuerdo a su función básica; se estudian y analizan cada una de sus partes, así como la relación que existe entre ellas. Además, se tomaron muy en cuenta los principales tipos de edificios con su reglamentación, desarrollo histórico, clasificación, aspectos urbanos, programas arquitectónicos, diagramas de funcionamiento, estudio de áreas, memorias descriptivas, así como los proyectos definitivos y fotografías correspondientes de obras terminadas de profesionales de la arquitectura. El contenido de estos géneros de edificios, dividido por tomos, es el siguiente:

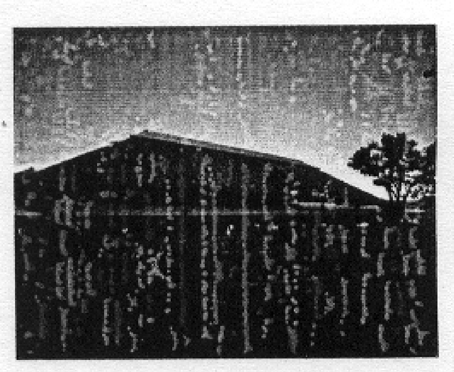
- Aduana.
- Aeropuerto.
- Arquitectura taller de.
- Asistencia social: Albergue, asilo, guardería, orfanato.



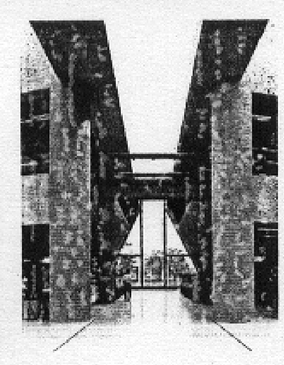





- Autobuses, terminal de.
- Automóviles agencia, servicio y gasolinería.
- Banco y Bolsa.
- Baños.
- Biblioteca.
- Bodega.
- Bomberos estación de.



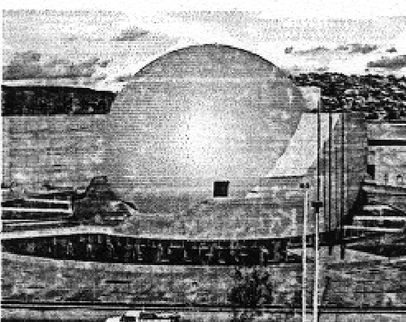
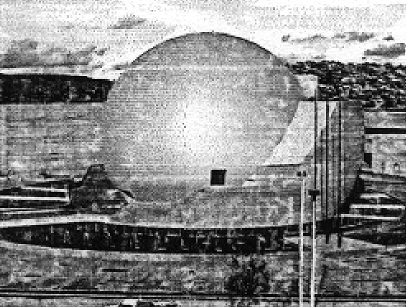
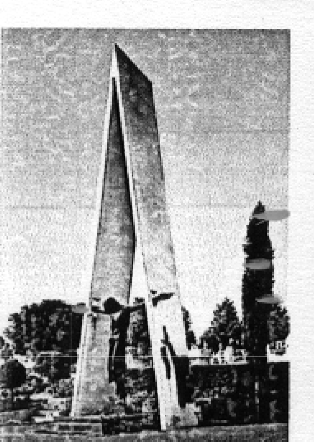
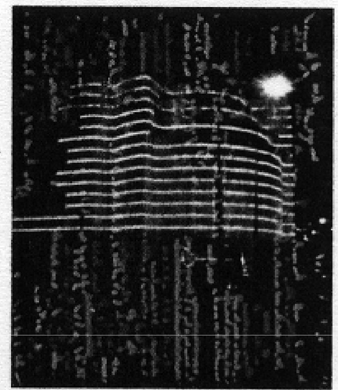






3 C

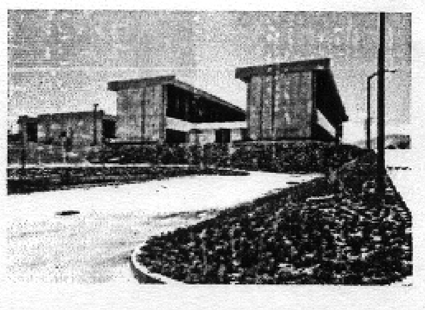
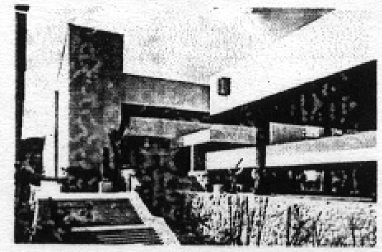
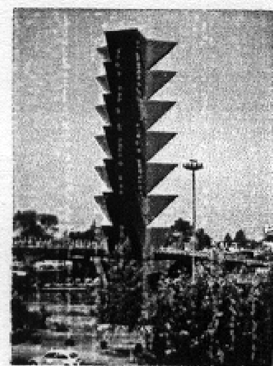
- Cementerio.
- Cine.
- Comercio.
- Comunicaciones.
- Cultural, centro.



4 D-E

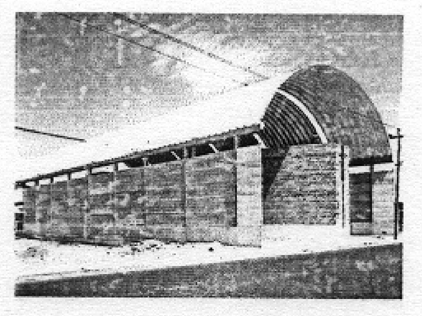
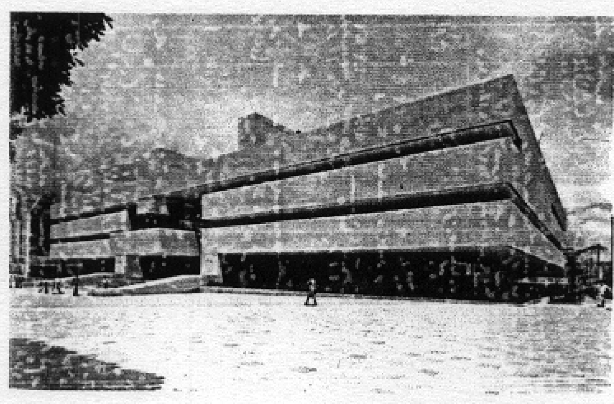
- Discoteca.
- Escuela.
- Escultura Monumental Urbana.
- Estacionamiento.
- Exposición y Centro de convenciones.



5 F-G

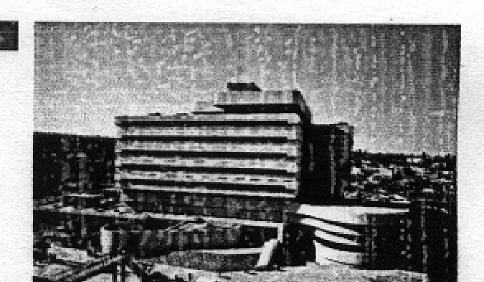
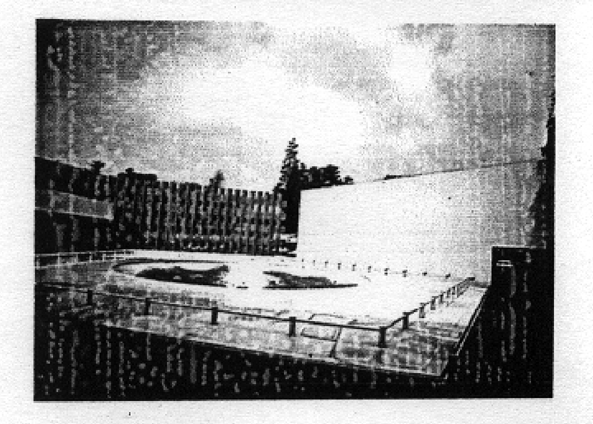
- Farmacia.
- Ferretería.
- Ferrocarril.
- Gobierno, edificios de.
- Granjas.



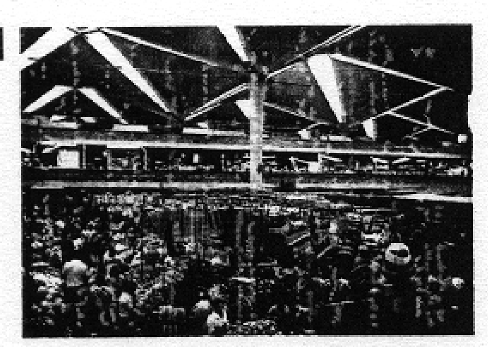

6 H

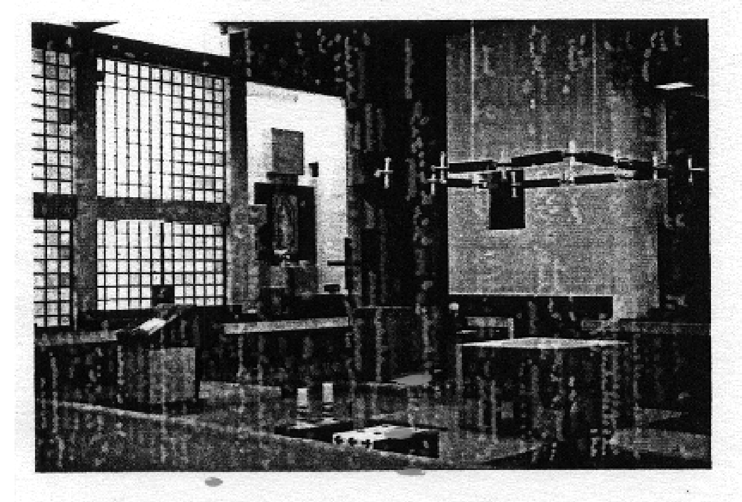
- Hospital.
- Hotel.



- Iglesias.
- Industria.
- Laboratorio.
- Mercado.

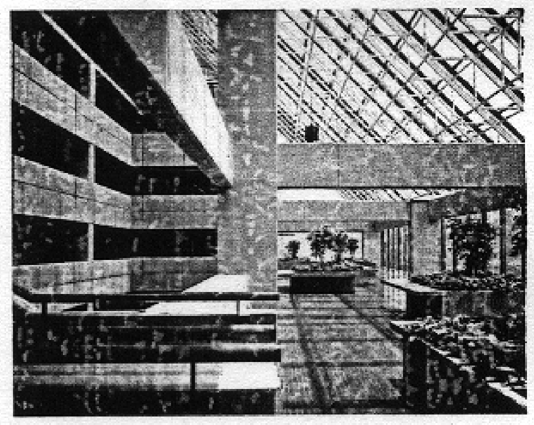






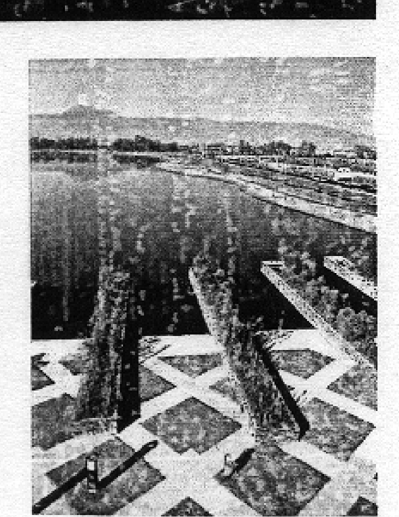
- Metropolitano.
- Militares, edificios.
- Minusválidos.
- Museo y Galería.
- Observatorio.
- Oficinas.

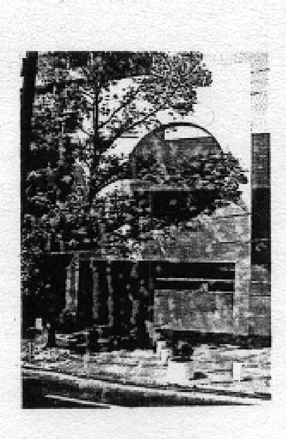




9 P-R

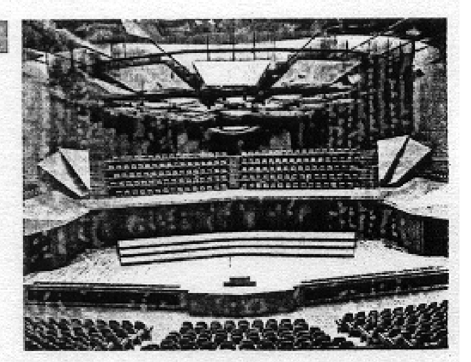
- Panadería.
- Papelería.
- Paisaje: parque, jardín, plaza.
- Planetario.
- Rastro.
- Reclusorio.
- Restaurante bar y cocina.

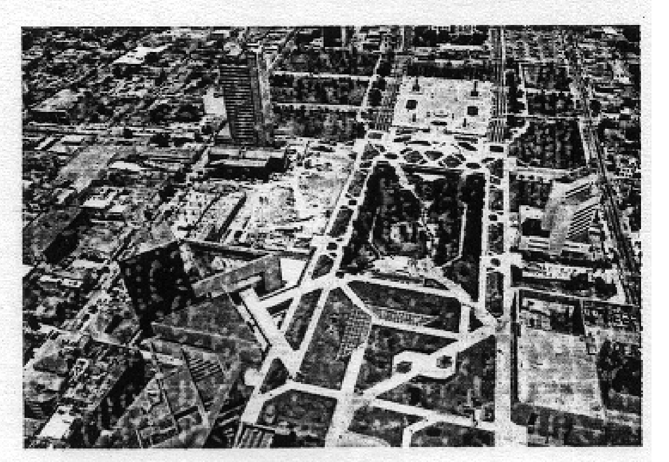






- Teatro, Auditorio y Sala de Conciertos.
- Urbanismo y Ciudad.
- Zapatería.
- Zoológico.





Contenido

Página

O'Gorman, Juan (1905-1982) Nació en la Ciudad de México. Realizó sus estudios superiores en la Escuela Nacional de Arquitectura, ubicada en la antigua Academia de san Carlos en la Ciudad de México, en donde recibió su título de arquitecto en 1933. Fue uno de los fundadores de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional (IPN, 1932), en donde impartió cátedra de 1932 a 1948. Al término de sus estudios, trabajó en diversos talleres, entre los que destacan el de Carlos Obregón Santacilia, el de José Villagrán García, Carlos Tarditi, así como en el de Carlos Contreras (1927-1932). A la vez que realizaba su práctica privada.

En su primera etapa como arquitecto, se aprecia una clara tendencia funcionalista, cuya inspiración es la obra de José Villagrán García y Guillermo Zárraga. Entre sus obras más destacadas de esta época se pueden mencionar la Casa habitación del Ing. Ernesto Martínez de Alba (1928); la casa-estudio de Cecil O'Gorman (1929), su primera obra funcionalista y la casa-estudio de Diego Rivera, en Altavista (1930). Tuvo una gran amistad e influencia de éste y de su esposa Frida Kalho; coincidían en el aprecio por la tradición mexicana así como en su ideología liberal. En 1932 ocupó la dirección del departamento de construcción de la Secretaría de Educación Pública; participó en la construcción de 28 escuelas en diversas regiones del país. La más importante fue la Escuela Vocacional localizada en Tolsá y Tresguerras (1933). Esta obra creó un hito dentro de la arquitectura mexicana por contar con un programa adecuado a las necesidades que requerían; los salones de clases estaban agrupados y se abandonó con ello el antiguo esquema del claustro.

Dejó los proyectos escolares dos años más tarde para dedicarse definitivamente a la práctica privada. Tuvo amistad con el medio intelectual de la época, hecho que lo llevó a construir edificaciones habitacionales, como el edificio de departamentos para Frances Toor (1932); las casas para Luis Enrique Erro, Gilberto Bosques e ingeniero Carlos Vallejo Márquez las tres construidas en 1933; la casa-estudio de Julio Castellanos y la casa de Manuel Toussaint ambas de 1934. En ese mismo año construyó el edificio para el Sindicato de Cinematografistas en la Ciudad de México. Estas obras sobresalen por el apego al estilo funcionalista.

De 1935 a 1948 Juan O'Gorman abandonó la arquitectura y se dedicó exclusivamente a la pintura. En el futuro la retomaría únicamente en forma esporádica para construir su segunda casa en san Jerónimo (1948-1956, destruida en 1970); sobresale por encontrarse inmersa en un paisaje de roca volcánica del cual emergen en ciertos puntos flores y vegetación. El interior fue diseñado como una cueva aprovechando el hueco natural creado por la acción volcánica; los acabados exteriores eran de mosaicos de material pétreo con temas inspirados en las culturas prehispánicas. Esta casa destacó por representar la nueva ideología orgánica de O'Gorman, quien recibió influencia de arquitectos como Frank Lloyd Wright. Una de sus últimas realizaciones sería la Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en colaboración con Gustavo Saavedra y Juan Martínez de Velasco, la cual destaca por su magnífico mural exterior a toda la altura de la torre, formado por piezas intemperizables de diversos colores, donde expresó valores y tradiciones mexicanos. El primer nivel se distribuyó a los usuarios, entre las diversas plantas que alojan los libros (1950-1952).

Perteneció a diversas instituciones, entre las que destacan: el Colegio de Arquitectos de México; la Sociedad de Arquitectos de México; la Sociedad Boliviana de Arquitectos y la Sociedad de Caracas de Arquitectos. Entre los reconocimientos a que fue merecedor a lo largo de su vida, sobresalen el Diploma y Medalla de Oro ESIA del Instituto Politécnico Nacional (1959); Diploma del Instituto de la Juventud Mexicana (1969); Diploma del Colegio de Arquitectos de México (1970); así como el Premio Nacional de las Artes (1972).

Oikos (*Oikos*) Espacio principal de la vivienda griega, y también edificio de reunión de una comunidad cultural.

Ojal (*Hole, perforation*) Pequeña perforación, muy alargada.

Ojiva (*Ogive*) Arco que tiene esta figura. También toma este nombre la forma de las bóvedas, de las arcadas cuyo contorno está determinado por dos porciones de arcos iguales que se cortan en ángulo agudo y terminan, por lo general, en la línea de los centros. **Apuntada.** Ojiva formada por dos arcos de radio mayor que la luz. **Arabe.** Ojiva que se ha obtenido rompiendo el arco de herradura o arcada árabe. **De cuarto punto.** Cuando al dividir la anchura en cuatro partes los centros coinciden con los extremos de los dos cuartos interiores. Se originan de la ojiva el arco carpanel y el conopial. También se derivó la bóveda ojival o de crucería. **De lanceta.** Ojiva muy puntiaguda usada en los siglos XII y XIII. Se da también el nombre de punta aguda. Esta forma de ojiva también se empleó muy a menudo en la arquitectura militar de la Edad Media. **De tercio punto.** Cuando al dividir su anchura en cinco partes los centros se encuentran en los extremos de los tres quintos centrales. **De todo punto.** Cuando tiene sus centros situados en los arranques del arco. **Equilátera.** Ojiva formada por dos arcos de radio igual a la luz. **Lanceolada.** Ojiva cuyos arcos descienden por debajo de la línea de los centros. La ojiva árabe obtenida rompiendo el arco de herradura, afecta frecuentemente la forma lanceolada. **Obtusa.** Dícese a veces de la plena cintra rota. Es la forma característica de los monumentos de fines del siglo XII. Esta ojiva que ciertos autores designan con el nombre

de arcada apuntada obtusa, y que los arquitectos del siglo XV emplearon mucho en sus construcciones. **Rebajada.** Ojiva formada por dos arcos de radio menor que la luz. Aparecieron varios tipos de ojivas o arcos ojivales, según la proporción existente entre su altura y su luz. Se llama de todo punto cuando tiene sus centro situados en los arranques del arco.

En la Edad Media, la expresión ojiva se aplicaba sobre todo a los nervios diagonales formados por la intersección de dos bóvedas por arista. La ojiva caracterizó los monumentos medievales construidos desde la mitad del siglo XII hasta mediados del siglo XV. Es una de las partes esenciales del estilo gótico, aunque se le encuentra a veces en el arte románico.

En el siglo XIII, el arte gótico de vanos, puertas y nervios es un arco quebrado agudo, mientras que en el siglo XIV se prefiere la ojiva equilátera, llamada también arco de todo punto o de punto entero. En el siglo XV el trazado del arco se complica: se emplea el arco quebrado de cuatro centros. Del de ojiva se derivó el arco rebajado llamado tudor y el conopial. Esta última forma se empleaba sobre todo como motivo decorativo sobre las puertas. A partir del siglo XVIII, la voz ojiva se ha adoptado para designar la arcada que forma ángulo curvilíneo, y en esta acepción ha quedado.

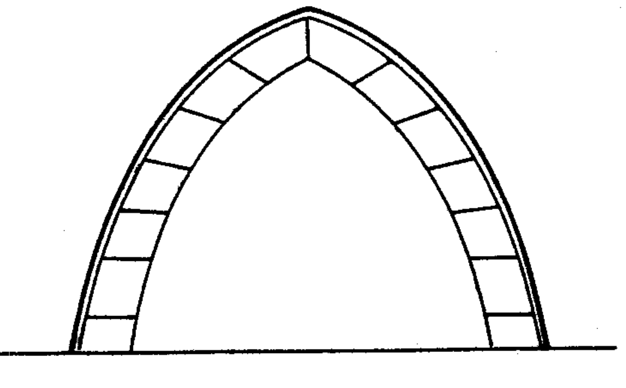
Ojival (*Ogival*) Figura formada por dos arcos de círculos iguales que se cortan en uno de sus extremos y presentan las concavidades contrapuestas. ‖ Nervio diagonal que refuerza una bóveda de crucería.

Aplícase al estilo arquitectónico caracterizado por el empleo de la ojiva, para toda clase de arcos que dominó en Europa, durante los tres últimos siglos de la Edad Media. Empleó la ojiva, como simple ornato para determinar el contorno de los vanos, o contribuir a dar al conjunto de una fábrica, la forma piramidal. La estructura ojival tiene su origen en Oriente. Apareció en Egipto en las galerías de las tumbas de Menfis y en las cúpulas de Abidos. En Asiria en los subterráneos de Korsaba.

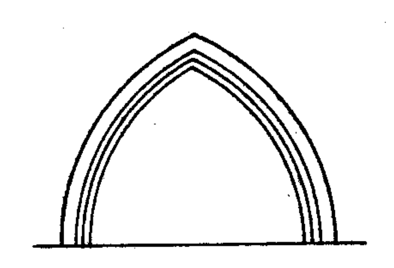
En Grecia tuvo su origen en las tumbas cupuliformes del tipo del tesoro de Atreos (Micenas) que tiene relación con la necrópolis española de Carmona y Antequera. La arquitectura islámica empleó las estructuras ojivales en la mezquita de Iban Tulun en Siria y en la mezquita de Sakhara en Jerusalén (siglo XI). El tipo de bóveda ojival apareció en la iglesia de Anic (siglo X).

En la España musulmana apareció en el mihrab y en la ampliación de la mezquita de Córdoba, construida por Almanzor (siglo X). En Europa occidental en la etapa de transición del románico al gótico (siglos XI-XIII) se construyeron iglesias románicas con algunos elementos de la estructura ojival saint-Front de Périguex en Francia, entre otros.

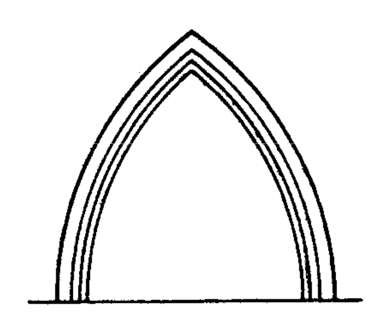
El estilo ojival posteriormente recibió el nombre de gótico.



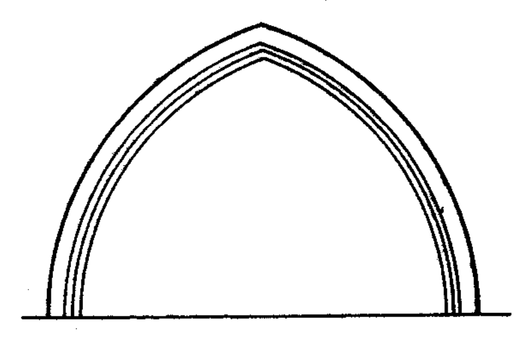
Ojiva



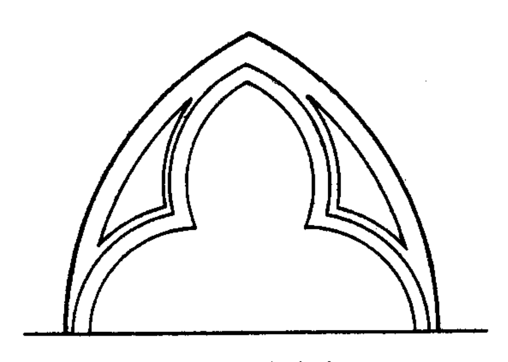
Ojiva equilátera



Ojiva lanceolada



Ojiva rebajada



Ojiva tricobulada

Ojo *(The central disk or eye of a volute)* Centro de voluta de un capitel jónico, y también apertura circular practicada en lo alto de un domo. Círculo colocado en el centro de un rosetón. En el interior de este ojo, y siguiendo las diagonales de un cuadrado inscripto también en un círculo, están colocados los diferentes centros que permiten descubrir porciones de círculo, las cuales unen de manera que determinan a compás el contorno de la voluta. **De buey.** Ventana circular, ovalada u oval, colocada, bien sobre una fachada, o una techumbre. Durante el renacimiento, el siglo XVII y el XVIII, se hicieron ojos de buey de gran riqueza ornamental. Abertura redonda u oval practicada en una puerta y provista de cristal, que sirve para ver através de la misma. Abertura circular practicada en el cielo raso para la colocación de luces empotradas. **De escalera.** Espacio vacío que queda dentro de las vueltas de los tramos cuando los peldaños no están adheridos a una alma central. **De gato.** Piedra fina de tono amarillo o verduzco veteado de tono brillante. **De patio.** Hueco sin techumbre, comprendido entre las paredes o galerías que forman el patio y, más particularmente, abertura superior por donde entra la luz y se ve el cielo. **De puente.** Bóveda de un puente. **De una cúpula.** Abertura circular en la parte superior de una cúpula. **De una voluta.** El círculo central de la misma.

Olaguíbel, Justo Antonio Pérez de. Arquitecto español. Ostentó el cargo de arquitecto municipal de Vitoria. Sus obras se concentran en el país vasco (1781-1796). Construyó la casa nueva de Vitoria, logrando un conjunto de gran homogeneidad (1781 y 1791); la plaza sería enriquecida en 1824 por Benigno Moraza con motivos decorativos como barandillas, bancos y jarrones. Para esta misma ciudad, este arquitecto edificó los Arquillos, como elemento urbanístico del casco antiguo. Entre 1789 y 1793 proyectó y dirigió la torre de la iglesia de Arriaga, construida por Ramón de Segura.

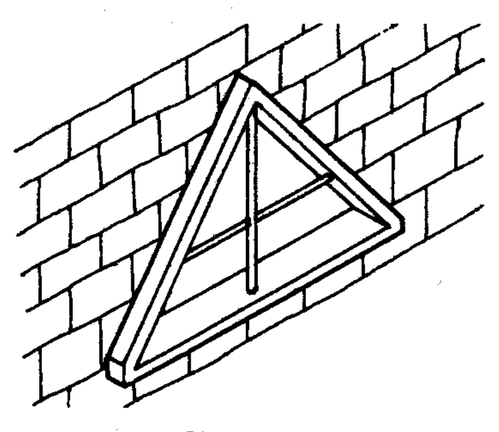
Olambrilla *(Olambrilla)* Azulejo pequeño para formar frisos y cenefas, decorado con varios motivos.

Olbrich, Joseph Maria (1867-1908). Nació en Troppau, Austria. Posteriormente viajó a Viena para ingresar a la Escuela de Artes y Oficios (Staatsgewebeschule) de esta ciudad y posteriormente en la Academia der bildenden Kúnste de Viena (1890-1893), donde en tercer año ganó el Premio de Roma que lo llevó a realizar un viaje por Italia y Túnez. A su regreso a Austria comenzó a trabajar en el taller de Otto Wagner (1893-1898).

Es uno de los principales miembros de la Secesión vienesa, la cual planteaba la separación del contexto historicista (ornamental) que existía en Viena. Para este propósito intentaron crear conciencia de grupo y formaron una escuela para enseñar su estilo. Algunas de las características más importantes de este estilo fue la utilización de herrería de influencia Art Noveau (elemento de transición), así como cubrir fachadas y muros con mármol y aplanados de acabado fino, generalmente en colores claros como el blanco. En el período en el que trabajó con Wagner diseñó el Stadtbahn (el metropolitano) de Viena, el Edificio para la Secesión vienesa en Viena (1898), que destaca por la capacidad de combinar elementos monumentales con delicadeza, con el aplanado como revestimiento junto con elementos orgánicos como ornamentos, tal es el caso de la cúpula que sobresale en la fachada en contraste con el aplanado sencillo de las fachadas. En 1899, el Duque de Hesse le pidió que realizara el diseño de una colonia de casas para artistas en Darmstadt, Alemania (1907-1911). Diseñó varias viviendas en las que dejó su sello distintivo al crear formas Art Nouveau en madera. Otras obras de importancia son el edificio Hochzeitsturm (torre nupcial, 1907) y el edificio de los Almacenes Tietz en Düsseldorf, Alemania (1908), sobresalen por apreciarse en ellos elementos neoclásicos. Su obra es importante no sólo por los proyectos que realizó, sino por la influencia que creó en arquitectos de generaciones posteriores, como Frank Lloyd Wright.

Oleoducto *(Oil pipeline)* Sistemas de tuberías que conducen el petróleo desde los depósitos de los campos de extracción a las refinerías o a los puertos de embarque.

Olimpia *(Olympia)* Sitio cerca de la costa occidental peloponesa; fue uno de los lugares de culto más importantes de la Grecia antigua, donde se adoraba ya a los dioses desde la época micena, en el milenio II a. C. Pero el gran período de Olimpia comenzó con la fundación de los juegos olímpicos, cuya irradiación está documentada desde el año 776 a. C. Los primeros detalles que hacen posible la datación son cerámicas de la época del estilo geométrico. El templo más antiguo es el recinto sagrado, llamado Altis, fue el Heraion, construcción doria de la segunda mitad del siglo VII a. C. consagrada a Zeus y a su esposa Hera. En el siglo VI surgieron el Buleuterión, como ayuntamiento y sala de reunión, y las primeras casas del tesoro, destinadas a recoger los exvotos. Al gran templo de Zeus, que dominaba el Altis, siguió, en los años 471-456 a. C.



Ojo de buey

un perímetro dorio imponente, con 6 x 13 columnas sobre una base plana de 64.1 x 27.6 m. Aquí estuvo también la imagen cultural de Fidias, la estatua de Zeus, en oro, marfil y madera, la cual data de los años 30 del siglo V a. C. A estas obras principales del griego clásico no hubo mucho que añadir en los siglos siguientes, porque aun la rotonda de Filipeion, acabada por Alejandro Magno, se alineaba por sí misma en la serie de preciosos exvotos, de la que formaban parte, por lo demás, centenares de estatuas de atletas y vencedores. Es relativamente poco lo que de todo esto perduró a través de los siglos, hasta que sabios alemanes comenzaron en 1875 las excavaciones de las ruinas de Olimpia. La imagen cultural de Zeus, por ejemplo, había sido ya robada antes de iniciarse el desmoronamiento de los monumentos. No obstante se han recuperado piezas importantes que enriquecen sustancialmente los conocimientos de la posteridad sobre el arte antiguo. Junto con una cantidad poco a poco innumerable de bronces menores, las metopas y frisos esculpidos del templo de Zeus, el Hermes de Praxiteles y la Nike de Peonio.

Oliva *(Olive molding)* Enriquecimiento del astrágalo formado por una serie de ornamentos en forma de olivas, es decir oblongos y redondeados; que se hacen también en estrías.

Olmo, Manuel del (1631-1706). Arquitecto español. Desarrolló su labor en Madrid, trazando numerosas casas. Construyó iglesias como la de las Comendadoras de Santiago (1667) y las Góngoras (1669) edificio donde predominó el barroco del siglo XVII. Las comendadoras de planta en cruz fueron influenciadas por Bramante y Pietro da Cartona. La estructura de las Góngoras, el sistema de iluminación de ambos edificios y la articulación de los cañones son de tradición herreriana.

Olmsted, Frederick Law (1822-1903). Arquitecto paisajista y jardinero. Nació en Hartford Conn, Estados Unidos. Fue creador del movimiento nacional de parques en su país. Se formó de manera autodidacta, viajó a Europa, hasta la parte Este. Visitó los diseños de Paxton en el parque Birkenhead de Liverpool y los diseños del arquitecto inglés Calvert Vaux. Fue nombrado superintendente del Parque Central en Nueva York (1857). Durante 1863 y 1865 supervisó un centro minero en California. Olmo proyectó el trazado de parques de Boston. Entre sus discípulos el más importante fue su sobrino John Charles Olmsted (1852-1920). Unas de sus últimas obras son: la Villa campus del Collegio Berkeley de California; vista montañosa del cementerio (1860); el parque nacional Yosemite y el mariposario Tree Grove (1864); la ribera Oeste en Chicago (1868) en colaboración con Vaux, los terrenos del capitolio Washington (1874); Montaña Royal en Montreal (1882); Universidad de Stanford, Palo Alto (1886); con Shepley & Coledge; la reserva ecológica Niágara (1887) con Vaux y el sistema del parque Rochester en Nueva York (1888).

OMA. Office Metropolitan Architecture fue creado en Holanda (1975) por Rem Koolhaas, Elia y Zoe Zenghelis y Madelon Vrisendorp. Sus obras principales incluyen una prisión en Arnhem (1980-1988); el Ayuntamiento de La Haya y el Teatro Nacional de La Haya (ambos de 1987). También ha diseñado viviendas en París y Berlín y una ampliación de la ciudad de Lille, Francia.

Omeya, arquitectura *(Omeya architeture)* Arte que desarrolló la estirpe de la tribu de los qurays, la cual se había declarado contra Mahoma desde el principio de sus predicaciones en La Meca y tuvo un papel destacado en las expediciones contra Medina. La dinastía Omeya comenzó con Moavia I en 660 d. C. Al trasladarse la capital de Medina a Damasco, los árabes entraron en contacto con el mundo siriaco y bizantino y por sus conquistas con el egipcio y el persa. Con este contacto surgieron nuevas ideas arquitectónicas y decorativas que se extendieron por todo el islam, con la expansión militar árabe.

Los primeros años los árabes se limitaron a transformar los edificios existentes y aprovechar las experiencias de los artistas locales. Los elementos del arte Omeya pasaron a España con Abd al-Rahmán I (756-788) y durante trescientos años continuó la tradición de Damasco.

El edificio más importante de la arquitectectura árabe fue la mezquita. En el año 691 el califa Abd al-Malic edificó la cúpula de la Roca (Mezquita de Omar) en Jerusalén, es de planta octogonal tiene doble arquería las cuales descansan sobre columnas y pilares; también construyó la mezquita de el Aqsa en la misma ciudad.

El edificio más importante construido por la dinastía omeya durante el mandato del califa Walid fue la Gran Mezquita de Damasco (705); es de planta rectangular de tres largas naves longitudinales. La innovación fue la elevación de las naves mediante una segunda fila de columnas sobre las arquerías. La parte central de la nave principal se cortó con una cúpula en su testero, en los extremos del muro del fondo se construyeron dos torres cuadradas similares a los campanarios sirios. Esta mezquita sirvió de modelo en la construcción de mezquitas sirias (Amida-Diyarbekr y la Gran Mezquita de Alepo). La construcción más representativa de los omeyas es el palacio-residencia. Tiene espacios cuadrados en donde se situaban las habitaciones reales, los almacenes de provisiones, las habitaciones de la servidumbre entre otras.

El palacio de Casr el-Hair fue realizada por Hisham en el año 728; esta construcción fue edificada en piedra y ladrillo, es de planta cuadrada está flanqueada por torres semicirculares, En el Cusir Amra sobre sale la decoración pictórica de las salas. El castillo de Mchatta se realizó en el califato de Walid II (743-744), las puertas estaban decoradas con relieves. Tenía decoración vegetal y animal, procedente del repertorio helenístico.

Ondas *(A scalloped molding)* Adornos compuestos de líneas alternas y simétricamente cóncavas y convexas. Motivo de decoración, molduras que se encuentran a menudo en los edificios de estilo románico. **Griegas.** Ornato formado por la repetición de una curva en S tendida, terminada por una de sus extremidades en voluta, de la cual parte la línea siguiente. Se da también a este ornato el nombre de greca. Hay diez maneras de modificar el dibujo y la combinación de este ornato: las ondas primitivas, ondas sencillas, dobles, festonadas, afrontadas, opuestas, alternadas, las ligadas o enlazadas, ornamentadas y floroneadas, y transformadas en elementos separados.

Onfalo *(Onfalo)* Piedra sagrada en forma de semicírculo, ornamentada con tallas, que en la antigua Delfos se consideraba como una señal indicadora del centro del mundo.

Onix *(Onix)* Piedra ágata fina de cuarzo, alabastro con rayas paralelas de colores muy vivos y parecido al mármol translúcido y capaz de pulimento.

Oolito *(Oolite)* Concreción caliza en forma de gránulos esféricos.

Opa *(A hole left in a wall on removing scaffolding, opa)* Mechinal. Hueco entre las metopas, donde primitivamente encajaban los maderos, cuyas cabezas servían de triglifos.

Op-art *(Op art)* Arte visual. Tendencia artística que apareció en los años sesenta. Se vale de los principios científicos ópticos para producir ilusiones perceptivas. Con yuxtaposiciones calculadas de colores cálidos y fríos o con formas geométricas en blanco y negro realizadas perfectamente, se crean ilusiones de inversión de fondo y figura, de superficies en movimiento, de proyección, profundidad y mutaciones de color. Fue creada por Malévich (pintor ruso de origen polaco) y Piet Mondrian. Dejó a un lado las formas de los objetos, paisajes, etc., y buscó obtener la abstracción. Sus aportaciones al movimiento De Stijl fueron la diagonal, el círculo, el juego de color entero sin limitaciones y la simetría dual. Es un arte que exige del espectador movilidad para apreciar diferentes ángulos. Su objetivo es producir una respuesta visual y no expresar la personalidad del artista.

Opalescente *(Opalescente)* Cuerpo que matiza el paso de la luz, a la que confiere un tono lechoso, traslúcido.

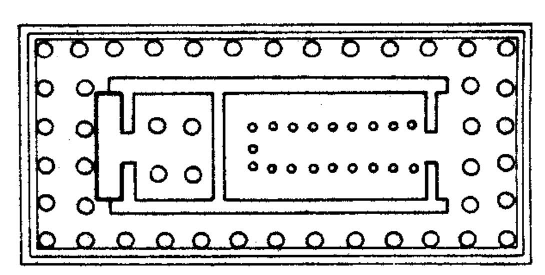
Opera *(Opera House)* Género de edificios donde se representa un poema dramático con acompañamiento de música cuyo texto es cantado. La opera es originaria de Italia (s. XVII). *(Véase Teatro).*

Operaciones aeronáuticas *(Aeronautic maneuver)* Aproximaciones o aterrizajes, fallidas, despegues y maniobras en tierra de aeronaves.

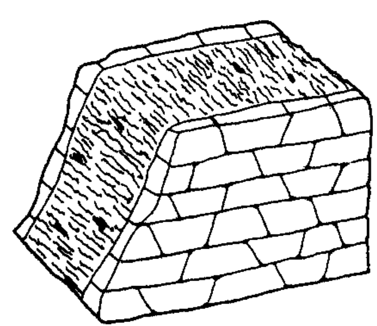
Opistódomo *(Opisthodomus, posticum, epinaos)* En los templos griegos, recinto destinado al tesoro. II En la arquitectura griega, parte del templo situada detrás de la cella y raramente en comunicación directa con ella. El opistodomo quedaba simétricamente frente a la pronaos; a veces servía de lugar de culto para determinadas divinidades.

Oppenordt, Gilles-Marie (1672-1742). Arquitecto y decorador francés. Como discípulo de J. H. Mansart permaneció en Roma de 1692 a 1699. En 1712 entró al servicio del duque Felipe de Orléans (quien le nombró primer arquitecto) y para quien trabajó, entre otras obras, en el Palacio Real, en el apartamento de la duquesa y en algunos otros salones. Fue de gran importancia el papel que tuvo Oppenordt en el desarrollo del estilo rococó durante la regencia; en este sentido tienen especial interés sus diseños de ornamentaciones grabadas, recogidos y publicados por el editor G. Huquier en el Libro de fragmentos de arquitectura en el que, junto al exasperado decorativismo rococó, continúa la influencia del barroco romano.

Opus *(Opus)* En la arquitectura romana reciben este nombre diversos tipos de obras de albañilería, como mosaicos de pavimento y mampostería. **Alexandrinum.** Mosaico de piezas relativamente grandes, de mármol u otro material, cortadas para formar dibujos geométricos. Por lo general, un pavimento de mosaico constaba de figuras geométricas con estelas negras y rojas sobre un fondo blanco. **Antiquum.** Aparejo romano en el cual se emplean piedras sin tallar. Dícese también opus incertum. Este aparejo y el opus spicatum o albañilería en hojas helecho, en espinas de pescado, se han empleado en algunos edificios de estilo latino y estilo románico. **Caementicium.** Aparejo formado por piedras unidas por argamasa (este conglomerado, similar al cemento, también se usa como relleno entre dos muros de ladrillo o de material pétreo. **Cuadratum.** Aparejo construido por grandes bloques paralelos unidos con argamasa. **Incertum.** Aparejo irregular. Tipo de muro cuyas piedras no están talladas, sino únicamente vertidas en el



Opistodomo



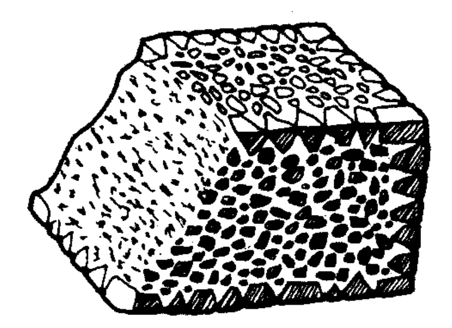
Opus cuadratum

mortero y groseramente dispuestas. **Latericium.** Pared de ladrillos secados al sol y unidos con argamasa. **Listatum.** Aparejo con filas alternadas de ladrillos y pequeños bloques de piedra. **Mixtum.** Aparejo, en el que los mismos pequeños bloques de piedra estaban encerrados por hileras de ladrillos. **Reticulatum.** Aparejo reticulado. Tipo de muro cuyo paramento está compuesto por piedras dispuestas en rombos, lo que le da el aspecto de una red. **Siliceum.** Aparejo con una de las técnicas más primitivas en la que no se usaba hormigón, sino un poco de argamasa que unía grandes bloques sin escuadrar. **Spicatum.** Aparejo en espiga; llamado también en aleta de pez. Tipo de muro en donde el paramento está compuesto por piedras dispuestas de forma que evocan las aristas de una espiga o las aletas de un pez. **Tessellatum.** Tipo de mosaico compuesto por pequeños cubos de piedra (llamados teselas, de donde proviene su nombre), que por su regularidad permiten únicamente la composición de decoraciones geométricas. Casi todos los mosaicos antiguos con decoración estrictamente geométrica pertenecen a esta categoría. **Vermiculatum.** Tipo de mosaico compuesto por pequeños e irregulares fragmentos de mármol y esmalte. Algunos son oblongos, vermiformes (de donde el nombre dado a este tipo de mosaico) y permiten componer personajes. En efecto, su forma hace posible el trazado del cabello, los rasgos de la cara, los pliegues del ropaje, etc.

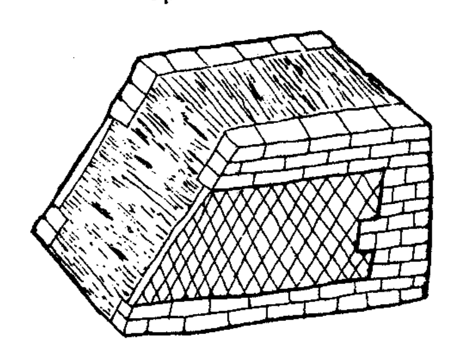
Oquedad *(Oquedad)* Espacio que en un cuerpo sólido queda vacío de forma natural o artificial.

Oratorio *(Oratory)* Departamento pequeño decorado dispuesto para servir de capilla. Se destina a la oración y en él se puede celebrar la Misa. Los oratorios nacieron con las pequeñas capillas unidas a los monasterios con las capillas en las casas particulares y en las que se edificaba en el campo sin llegar a ser parroquia. Los oratorios pueden ser públicos los cuales son erigidos para servir a todos los fieles, y semipúblicos que son los erigidos con la aprobación del obispo del lugar en beneficio de una comunidad o un grupo de fieles. Privados o domésticos son los que erigen en las casas particulares para comunidad de una familia o determinada persona, bajo indulto especial de la santa sede.

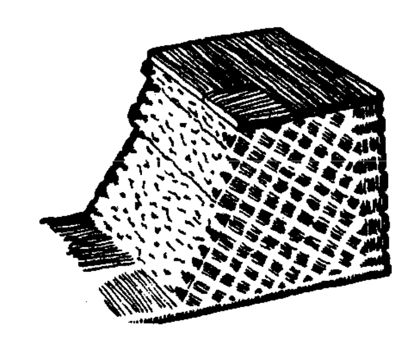
Orcagna, Andrea di Cione (1343-1368). Arquitecto, pintor y escultor italiano. Llevó a cabo su actividad preferentemente en Florencia. Como arquitecto es famoso sobre todo por el tabernáculo de la Virgen de la logia de Orsanmischele en Florencia; el artista nos proporcionó una interpretación extremadamente rica de los esquemas góticos al revestir las nervaduras con mármol, policromos, vidrieras coloreadas y esculturas. En los paneles octagonales que sirven de decoración en la parte baja del tabernáculo y que representan Escenas de la vida de la Virgen, Orcanga, como escultor reveló una solidez de forma y una notable habilidad para situar las figuras en el espacio.



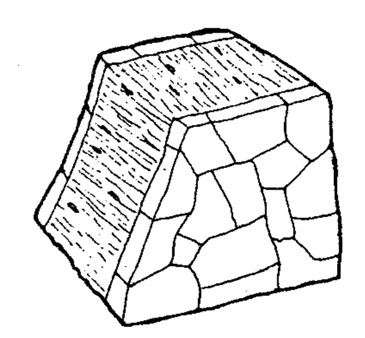
Opus incertum



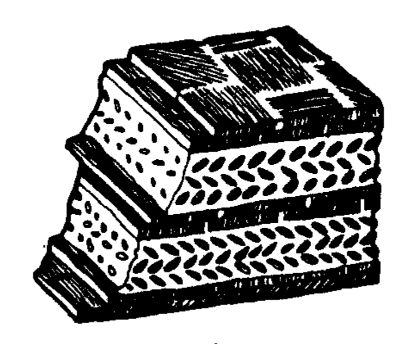
Opus mixtum



Opus reticulatum



Opus siliceum



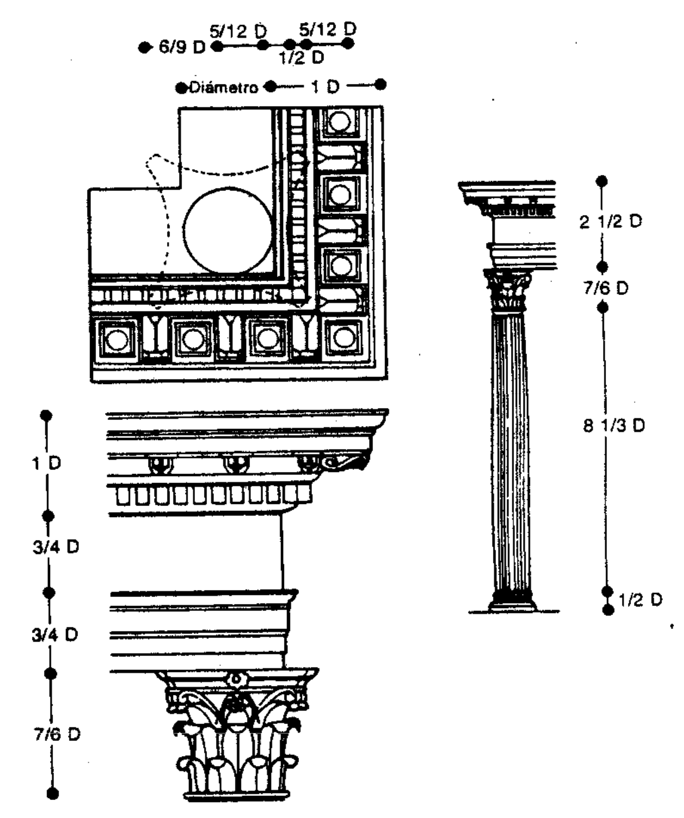
Opus spicatum

Orchard, William (m. 1504). Maestro de obras nacido en Inglaterra. Se le atribuye el diseño del Magdalen College (1468) en Oxford.

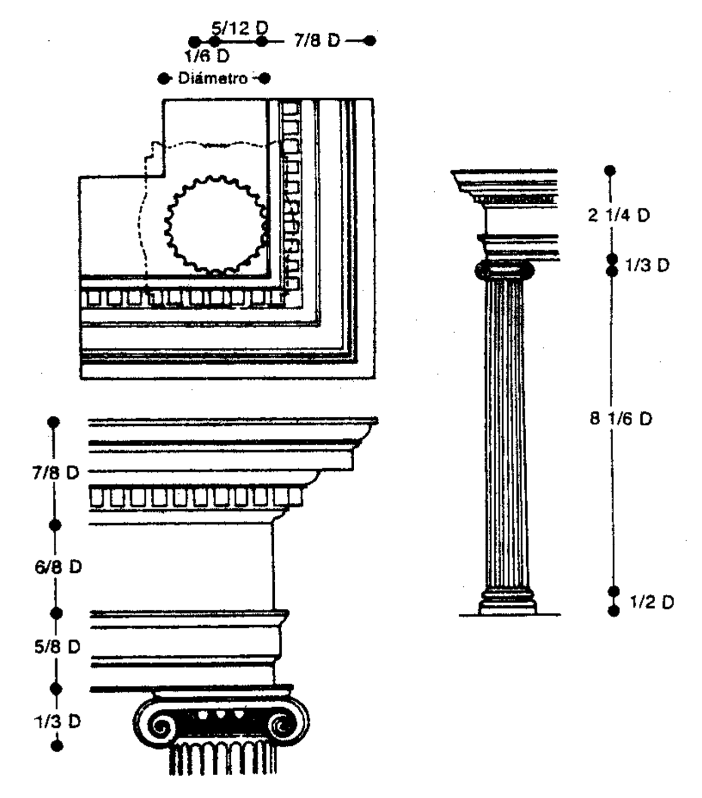
Orden (*Architectural order*) Cierta disposición y proporción de los cuerpos principales que componen un edificio; en la arquitectura clásica, conjunto formado por la columna, con su base, capitel y entablamento (arquitrabe, friso y cornisa). II Módulo. **Arquitectónico.** Relación proporcionada de las tres partes principales de un edificio clásico: esterobato, columna y cornisamiento. **Atíco.** El que tiene por función coronar una fachada. Se le da poca altura y se decora con pilastras, cuyos capiteles tienen escaso ornato, rematando todo con una cornisa arquitrabada. **Atlántico.** El que en vez de columnas o pilastras, lleva atlantes, para sostener los arquitrabes. **Cariátide.** El que en lugar de columnas, lleva cariátides, es decir, esculturas de mujer encargadas de soportar el arquitrabe. **Compuesto.** El que en el capitel de sus columnas reúne las volutas del jónico, con las dos filas de hojas de acanto del corintio; guarda las proporciones de éste para lo demás y lleva en la cornisa, dentículos y modillones sencillos. **Corintio.** El que tiene la columna de unos diez módulos o diámetros de altura, el capitel adornado con hojas de acanto y caulículos, y la cornisa con modillones. No constituyó un verdadero orden arquitectónico. Es una variante del orden jónico del que se diferencia básicamente por el capitel y una mayor riqueza ornamental y el de una composición. El capitel tiene forma de cesta.
Exiten dos tipos el de ocho hojas de acanto y de los que surge hojas acuáticas sobre ellas se apoya el ábaco cuadrado muy fino. El otro está formado por dos series de hojas de acanto sobrepuestas de las que salen ocho calículos que forman dos volutas convergentes en cada ángulo y otras más finas en los centros (las hélices) que se enrollan frente a frente. Este hecho marcó la introducción de la ornamentación natural que sustituiría en parte a la de tipo abstracta. El capitel corintio fue creación griega según la leyenda transmitida por Vitrubio, su creación se atribuyó al broncista Calímaco de corintio. **Dórico.** La altura de la columna tiene ocho módulos o diámetros como máximo, el capitel sencillo y el friso adornado por metopas y triglifos y la cornisa de modillones. **Jónico.** El que tiene la columna de unos nueve módulos o diámetros de altura, la cual no apoya directamente sobre el estilobato, sino sobre un pedestal formado por varios anillos sobrepuestos y el capitel está adornado con grandes volutas y dentículos en la cornisa. **Paranínfico.** El que tiene estatuas de ninfas, en lugar de columnas. **Pérsico.** El que lleva figuras de atlantes sustituyendo a las columnas, como elementos de sustentación. **Protodórico.** El que se da comúnmente, a las construcciones con columnas achaflanadas y que se toman como antecedente inmediato del orden dórico. **Toscano.** El que se distingue por ser más sólido y sencillo que el dórico.

Ordenación (*Ordenation, array*) Parte de la arquitectura que trata de la capacidad que debe tener cada pieza del edificio, según su destino.

Ordenada (*Ordinate*) La distancia a lo largo del eje vertical de una curva, diagrama o gráfico.



Orden corintio



Orden jónico

Ordenamiento *(Distribution of columns of a building)* Número y disposición de las columnas de un edificio: el ordenamiento del peristilo del Partenón.

Ordenanza *(Distribution of columns of a building)* Ordenamiento.

Ordenes de columnas *(Columne Order)* En la historia de la antigua arquitectura, proporciones de construcción reguladas por los distintos tipos de columnas y capiteles, por el correspondiente sistema de viguería y por los elementos del techado. La sección inferior de la columna guarda, efectivamente, cierta proporción con su altura, con el intercolumnio y con la altura del edificio. Estas proporciones sufren considerables variaciones en el curso de la evolución histórica del arte. En una mirada retrospectiva se distinguen netamente los siguientes órdenes de columnas: dórico, jónico, corintio, toscano y compuesto. Las construcciones más antiguas son del orden dórico. Utilizan la columna doria, sin base, de fuste con estrías y encima un capitel bocelado con revestimiento de láminas cuadradas. La viguería remeda todavía la construcción en madera de la época arcaica.

Sobre el arquitrabe viene un friso con metopas y triglifos. El orden jónico, más reciente, llama la atención, ante todo, por las columnas más esbeltas, con base compuesta de varios elementos y un capitel de dos elementos. De la viguería forman parte el arquitrabe tripartito; encima, un dentellado y el geisón colgante. El orden corintio es afín al jonio, distinguiéndose sólo por el capitel corintio.

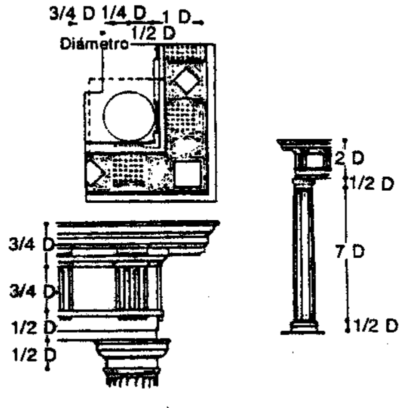
El orden de las columnas etrusco-ítalo utiliza las columnas toscanas, que desempeñaron cierta influencia en los inicios de la arquitectura romana; une la base de la columna jonia con el capitel de la doria en un todo nuevo. Poco hay que decir sobre su viguería, porque son trabajos en madera desaparecidos. En la época helenista, los romanos asumieron también los órdenes de columnas griegas, dando predominio en la era de Augusto a la corintia y llegando, al fin, a un capitel peculiar, el orden compuesto romano, que entreviera elementos jonios y corintios y utiliza además los órdenes de columnas para decorar fachadas.

Ordenes sobrepuestos *(Superposed order)* Disposición decorativa de un edificio en que, cada una de las plantas, está resuelta por un orden arquitectónico diferente.

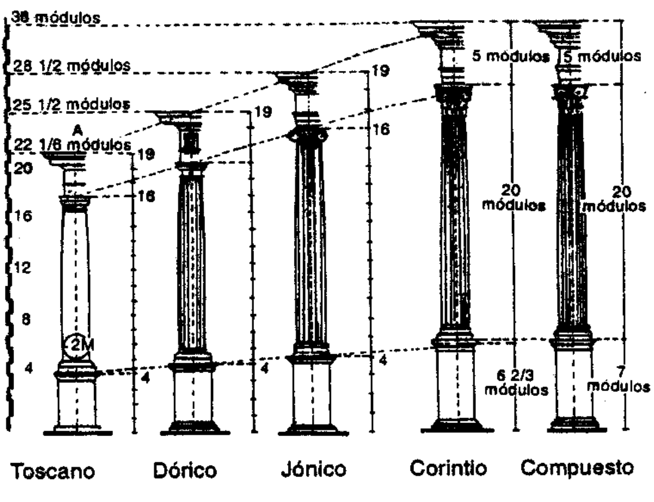
Ordorika, Imanol B. (1931-1988). Nació en Vizcaya, España; posteriormente emigró a México donde terminó sus estudios. Realizó su carrera profesional en la Escuela Nacional de Arquitectura (ENA) de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde recibió su título profesional (1958). En sus años de estudiante, trabajó en los talleres de Ramón Marcos Noriega y Augusto H. Alvarez, actividad que alternó desde 1954 con la docencia en la ENA, así como en la Universidad Anáhuac (1958-1970).

En 1956 se independizó para dedicarse a la práctica privada, en la cual ha destacado en el desarrollo de diversos programas arquitectónicos, como hoteles, oficinas, conjuntos habitacionales, hospitales y casas, pero lo más sobresalientes de su quehacer profesional es el diseño de centros educativos, en donde destaca su obra por la integración que logró con el contexto que lo rodea.

Entre sus obras más destacadas sobresalen: el Hotel Cano en Acapulco, Guerrero (1958); el Hospital para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Mexicali, Baja California Norte (1959-1961); el Banco Mexicano de Occidente en Hermosillo, Sonora (1966); la Universidad Anáhuac en Tecamachalco, Estado de México (1965-1975); el Centro Educativo Albatros, La Herradura, Estado de México (1968-1971), el cual destaca por su estructura y acabado en concreto aparente. También se aprecia una tendencia hacia la horizontalidad, como en el Desarrollo Turístico El Cid en Mazatlán, Sinaloa (1971-1974); Casa Mínima Pedregal, Ciudad de México (1973); Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en Pachuca, Hidalgo (1972-1975), la cual sobresale por alojar las aulas en módulos que unen dos cuerpos mediante un vestíbulo techado por una bóveda invertida. También son importantes el Conjunto Habitacional Iztacalco, Sector 1, Ciudad de México (1974) en colaboración con Mario Benito Araluce; la secun-



Orden dórico



Ordenes (según Vignola)

daria para el Instituto Cumbres en Bosques de las Lomas en México (1976), en la cual se advierte una integración que se logró con el terreno de gran pendiente en que se ubica, así como por el uso de prefabricados de concreto aparente; concepto que repitió en el parque Batallón de san Patricio en la delegación Alvaro Obregón, México, D. F. (1980).
En el Hotel El Cid, dentro del desarrollo del mismo nombre, en colaboración con Carlos Izquierdo (1979-1982), el diseño se integró con el paisaje como se aprecia en la alberca con formas orgánicas que intenta parecer una laguna que rodea a los edificios para ser parte de ellos. En los aplanados y el color exterior de los edificios se utilizó la "conchilla de mar" sacada de los bancos de arena en la playa.
Entre los gremios a los que perteneció están: el Colegio de Arquitectos de México (1955) y la Sociedad de Arquitectos de México (1955).
Imanol Ordorika fue acreedor por su desempeño a diversos premios entre los que destacan: Premio Honeywell (1963); Hotel Galería Plaza Cancún (1981), así como Emérito (1983).

Orfanato *(Orphanage)* Asilo de huérfanos *(Véase Asistencia Social).*

Oreja *(Flange, lug)* Cada una de las dos partes simétricas que llevan algunas herramientas en la cabeza. Resalte que forman algunas jambas, interrumpiendo su dirección para tomar después otra distancia.

Orejón *(Projection placed behind bastion to protect ornamentation or flank)* Refuerzo o salida del ángulo de la espalda del baluarte. Es redondo o achaflanado, y tiene por objeto resguardar las piezas que guarecen el flanco, generalmente curvo y retirado. ‖ Espalda.

Orejuela *(Orejuela)* Pequeño saliente que lleva un elemento de tal forma que facilite su fijación. Modillón.

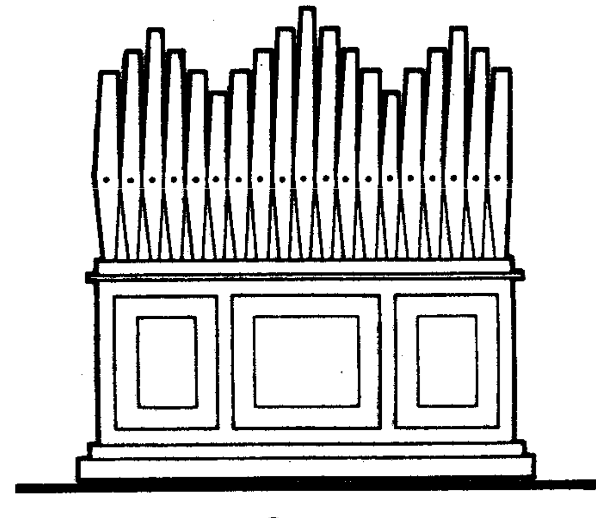
Orgánica, arquitectura *(Organic Architecture)* Principios del diseño arquitectónico que surgieron a principios del siglo xx. Los cuales afirman que la estructura y el aspecto de un edificio se pueden basar en formas orgánicas derivadas de la misma naturaleza y armonizar con su entorno natural. El concepto de organicidad, en las acepciones de mímesis de la naturaleza y de respeto armónico de una metodología proyectiva es, naturalmente, una de las claves posibles de lectura de toda la historia de la arquitectura. La primera referencia se halla en la arquitectura prehistórica que se resuelve en la adaptación de lo existente.
Louis Sullivan utilizó por primera vez la expresión para indicar una manera de proyectar siguiendo las leyes de los organismos naturales, contraria a cualquier metodología abstracta. Frank Lloyd Wright retomó y profundizó el concepto en varios escritos y declaraciones y en su obra.
Las características esenciales establecidas por Wright en 1908 son, según la reconstrucción de Bruno Zevi, el sentido de lo interior como realidad; la planta libre como flexibilidad y continuidad de ambientes; el exterior como producto del interior; la unidad entre el exterior y el interior; el uso de materiales naturales y la casa como protección.

Organigrama *(Organigram)* Del griego *organon*, instrumento, gramma, signo o letra. ‖ Cuadro gráfico administrativo de una empresa; comprende todos los servicios con sus subdivisiones e indica las funciones de los directivos técnicos, de los obreros y de las distintas unidades de trabajo y a la que están destinados los empleados. En un proyecto arquitectónico sirve de apoyo para determinar la jerarquía del personal que va a formar parte del edificio.

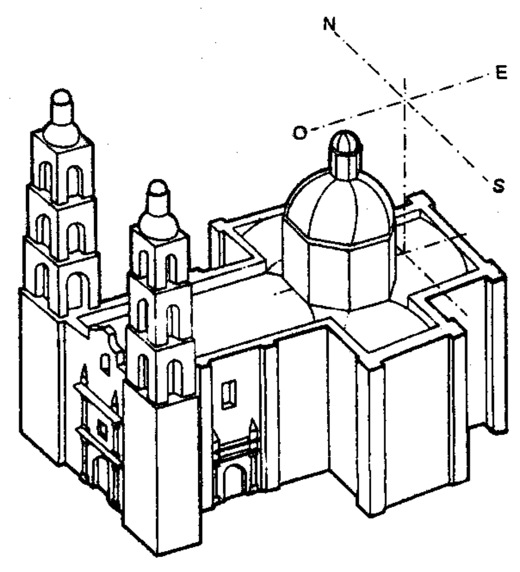
Organo *(Organ)* Instrumento musical destinado al acompañamiento de ceremonias litúrgicas; se ubica por lo regular en el coro de iglesias o catedrales.

Organos de contrarresto *(Counter fort, buttress)* Término para designar los contrafuertes o los arbotantes.

Orientación *(Orientation)* Situación del edificio en relación con los puntos cardinales.



Organo



Orientación

Oriente *(To orient, to position an edifice with respect to compass points)* Construir un edificio en cierta posición respecto a los puntos cardinales.

Original *(Original)* Cada uno de los diseños que corresponden a un proyecto. Propio, característico de una obra creada de acuerdo con la personalidad del artista que la llevó a cabo.

Orla *(Fringe, orle, fillet, archivolt)* Filete bajo las ovas de un capitel. Vuelo o salida. ‖ Orilla adornada a manera de ribete.

Orlo *(Plinth, orlo)* Plinto.

Ornamentación *(Ornamentation)* Arte del ornamentista, y también de disponer ornatos. ‖ Elemento artístico añadido o integrado en la obra con propósito de embellecerla. ‖ Motivos o temas no esenciales que varían según los países y las épocas hasta llegar a caracterizarlos.

La ornamentación diferente a la decoración se puede clasificar en tres tipos de línea o blanca continua, de figura y total (cuando abarca la obra entera). Apareció la ornamentación en forma de zigzag, puntos, círculos concéntricos, formas naturales estilizadas, la esvástica, rombos y triángulos. Son especialmente característicos el meandro y la espiral. Entre las decoraciones más importantes están:

Egipcia. Se caracterizó por el empleo de motivos vegetales (flores de loto, palma, papiros, lirios), símbolos (cruz o llave de la vida, disco del sol alado, halcón, cabeza de Athov, siempre con una disposición ordenada). Los principales motivos de decoración empleados en el estilo egipcio, consisten en gerogríficos, escarabajos, animales simbólicos, hojas, etc.

Creta y Micenas. Fueron importantes los motivos geométricos (bandas, olas, trenzas, espirales, círculos y semicírculos, rosetas, zigzags), formas vegetales y animales (delfines, pulpos, leones, toros). El elemento principal de Creta fue la doble hacha.

Griega. Los motivos principales de la ornamentación griega son follajes aplicados de un modo irregular a las diversas partes de entablamiento, a la curva de los capiteles, a los rosetones colocados en los frisos, etc. Estos diversos motivos son clásicos hoy.

Mesopotamia. Sobresalieron los motivos vegetales (flor de loto, capullos, palmas, piñas, rosetas, hojas, etc.), símbolos (globo alado o disco solar), animales estilizados, bestias híbridas (leones, águilas de dos cabezas, serpientes y monstruos imaginarios).

Romana. Los motivos de decoración aplicados a la arquitectura romana, son más o menos, los mismos de la arquitectura griega, pero la decoración de superficies murales y de pavimentos, los mosaicos y las pinturas al fresco sobre fondos diversamente coloreados, ofrecen con frecuencia un motivo central y en derredor de follajes que se destacan en claro oscuro sobre el fondo. Los fragmentos de pinturas halladas en Pompeya, ofrecen numerosos ejemplos de superficies murales decoradas también con follajes, figuritas, edificios fantásticos y laberintos.

Grecorromano. En el periodo arcaico se emplearon los motivos geométricos (grecas, rombos, círculos concéntricos, meandros en espiral). Durante el periodo del dominio de oriente la ornamentación se hizo más profusa, recalcándose en los elementos curvilíneos y se enriqueció con motivos animales (pájaros, esfinge, cabra montés), posteriormente se emplearon elementos típicos de romanos el águila, guirnaldas de laurel, frutas, cabezas y seres alados. La ornamentación arquitectónica es muy rica en el arte bizantino.

Escandinava. Elementos entrelazados curvilíneos de animales.

Celta. Contraposición bidimensional de motivos curvilíneos (círculos, olas, voluptas).

Anglosajón e Irlandos. Desarrolló una técnica del entrelazado y del cloisonné con motivos de animales volutas y figuras geométricas sobrepuestas.

Carolingio. Desarrollaron entrelazados complicados, bandas con figuras (zoomorfos, arabescas florales).

Románico y Gótico. Se contentó, durante el periodo románico, con producir los motivos clásicos que entraban en la composición de los orígenes antiguos, griegos y romanos; pero transformándolos y dándoles formas muy pesadas. Adoptaron los elementos ornamentales propios de cada país y los imprimieron con los elementos de ambos estilos arquitectónicos. En el siglo XI, la ornamentación se inspiró en una flora común; luego reprodujo con escrupulosa exactitud las plantas particulares a cada comarca, creó animales quiméricos, desenvolviéndose en este sentido hasta el siglo XIII. En el siglo XIV decreció; en el siglo XV, por el contrario, es muy espesa, y, perdiendo la pureza de líneas, llegó a tener excesiva riqueza.

Arabe. Los ornatos árabes tienen por base combinaciones geométricas, círculos y polígonos, trapecios, radios, triángulos, losanges y otras figuras cuyos compartimientos o intervalos de extensión variable están diversamente coloreados, pero siempre admirablemente armonizados.

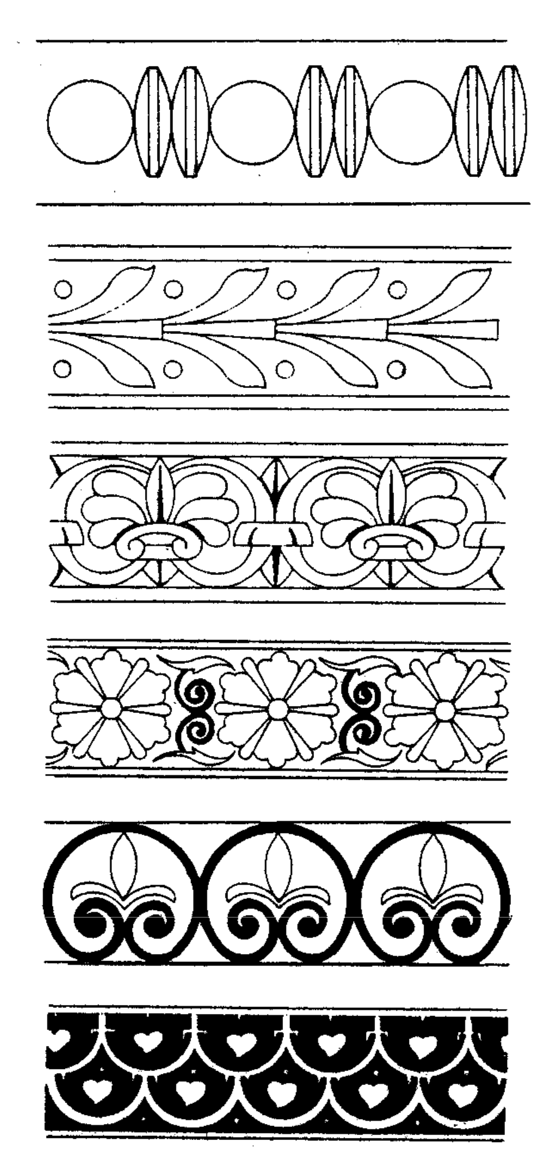
Islam. Elaboradas inscripciones con motivos geométricos y florales, arabescas, etc. Son característicos de los mahometanos los polígonos y estrellas con motivos vegetales de los turcos el clavel, los tulipanes, jacintos, etc., de los mamelucos, figuras de pavo real encerrados en rombo.

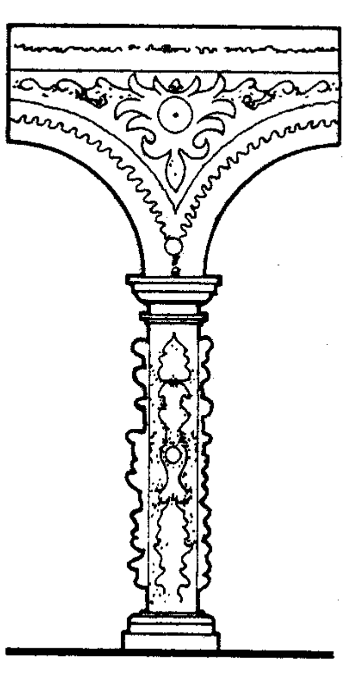
Renacimiento. Recurrió a los modelos de la antigüedad clásica, modificándolos y sobreponiéndolos con gran rebuscamiento e imaginación. India. Ofrece gran variedad de motivos desde los geométricos (círculos concéntricos evásticos, rombos) ramas estilizadas y escenas. También se emplearon los animales híbridos (elefantes, cola de pez), los espíritus y demonios que cubren las superficies de los templos.

China y Japón. Emplearon adornos de espirales, elementos entrelazados, meandros, animales (dragones, tortugas, tigres, leones, pájaros, peces) motivos vegetales (loto, crisantemo, bambú), llamas y ruedas.
Barroco y rococó. Emplearon motivos intrincados de tipo fantástico.
Policroma. Ornamentación de varios colores. La arquitectura romana y la del renacimiento, inspirándose en ellos, los han modificado ligeramente.

Ornamento (*Ornamnent, frets, mouldings*) Formas ornamentales del arte plástico, especialmente en la arquitectura y en la artesanía. Su función esencial consiste en articular el objeto artístico, separando ópticamente sus partes. En el curso de las épocas estilísticas el ornamento sufrió múltiples variaciones. Por eso el estudio de éstas resulta muy importante para entender las formas de estilo. En principio hay dos formas capitales: el ornamento geométrico y el vegetal, de los que derivan las demás formas. Característico de la antigüedad remota es el orden geométrico, en donde desempeñan gran influencia los meandros con sus múltiples variantes posibles. Desde el siglo VIII a. C., los motivos del estilo oriental postergan al ornamento anteriormente preferido. En el arcaico se ven lotos, palmetas, volutas y rejillas. En el clásico dominan, con las palmetas seriadas, el acanto, que es su modelo característico, y más tarde resulta imprescindible en el arte romano y en la posterior ornamentación occidental. **Romboide.** Ornamento geométrico en forma de rombos, casi siempre como friso.

Ornato (*Ornament, finery*) El ornato artístico de distintos materiales desempeñó, desde las épocas más remotas, una influencia importante entre los griegos. Sin embargo, como se deduce de las excavaciones de Micenas y Trinis, en los primeros tiempos se usaba únicamente ornato indumentario, en tanto que durante las épocas arcaica, clásica y helenística se buscó, preponderantemente, el ornato somático. Artesanos especializados producían preciosas horquillas de tocador, diademas, pendientes, cadenas, brazaletes y anillos. Estos eran en parte de plata, siendo más preciosas y entrefinas. Especialidades del ornato griego fueron las gemas y camafeos, decorados con representaciones de la mitología y escenas de la vida cotidiana. Como en la arquitectura plástica y pintura, los etruscos y los romanos sufrieron las influencias múltiples de la artesanía griega en general y en el campo del ornato en particular, si bien el valor artístico de las piezas resultó a veces menos acicalado, porque los artesanos etruscos y romanos compusieron, con mucha frecuencia, abigarradas piezas compactas de oro, piedras y perlas. Sus preferencias recayeron sobre broches, pendientes y brazaletes. Mayor importancia concedieron los romanos al anillo-sello, reservado un tiempo a las familias más distinguidas de la antigua Roma. Por lo demás este anillo se llevaba casi siempre junto con otros.


Ornamentación


Ornamento

Oro, número de *(Number gold)* También llamada sección aúrea. Se deriva del tratado del matemático de Bolonia, Luca Pacioli, De divina proportione (1509). Esta proporción y había sido formulada por Vitrubio la relación entre los segmentos determinados sobre una recta por la proyección sobre la misma del pentágono.

Orquesta *(Orchestra)* Entre los griegos, parte más alta del teatro, de forma circular o semicircular, donde se ejecutaban las danzas y evoluciones del coro. Entre los romanos, lugar del teatro, en donde se sentaban los senadores y las vestales.

Ortiz de Castro, Damián (1750-1793). Nacido en Jalapa, este arquitecto mexicano fue autor de las torres y la fachada de la catedral de la ciudad de México (1791), primer diseño neoclásico de importancia. También realizó la catedral de Tulancingo.

Ortiz Monasterio Popham, Manuel (1887-1967). Nació en la Ciudad de México; realizó sus estudios profesionales en esta misma ciudad en la Academia de san Carlos, Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM, en donde recibió su título en 1913. Entre sus obras más destacadas se encuentran dos edificios habitacionales en la Ciudad de México (1923); el Edificio de Seguros La Nacional (1932-1939), el cual destaca por ser el primer edificio de 12 pisos construido en concreto armado de América Latina, así como por la estructura de pilotes profundos que posee; el Edificio La Mariscala, contiguo al de La Nacional (1943-1945) y el Edificio para la Compañía de Luz y Fuerza (1955-1957); todos ellos en colaboración de Luis Avila y únicamente en el de La Nacional, Bernardo Calderón. La obra de este arquitecto es importante por ser el pionero del concreto armado y los rascacielos en México, adecuándolos a las posibilidades materiales y de suelo en la Ciudad de México.

Ortogonal, proyección *(Orthogonal projection)* Proyección geométrica directa de un edificio u otro objeto cualquiera, perpendicular al plano del dibujo en ángulo recto.

Ortostato *(Orthostat)* Cantería de un templo griego en la parte baja, casi siempre vertical. Esta designación se aplica especialmente a los bloques de piedra inferiores del zócalo de la *cella.*

Ostostilo *(Orthotyle)* Conjunto de columnas colocadas en línea recta.

Osario *(Ossuary, bone house, ossarium)* Lugar destinado en las iglesias o en los cementerios para reunir los huesos que se sacan de las sepulturas, a fin de volver a enterrar en ellas. **II** Lugar donde se hallan huesos. En Centroeuropa existen ejemplos monumentales, generalmente de planta central, donde los huesos son depositados en un almacén de una planta inferior.

Osmosis inversa *(Reversal osmosis)* Fenómeno fisicoquímico artificial mediante el cual se logra el paso del agua de una solución a través de una membrana, con exclusión parcial o casi total de los iones en solución.

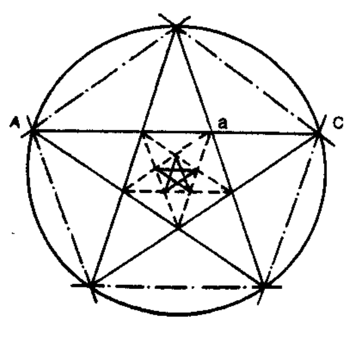
Ostberg, Ragnar (1866-1945). Arquitecto sueco, nacido en Vaxholm, Suecia. Realizó sus estudios en Estocolmo (1884-1891). Fue profesor de la Konsthögskola de Estocolmo (1922-1932). Su fama internacional se debió al proyecto del Ayuntamiento de Estocolmo que marcó el paso entre la arquitectura del siglo XIX y la del siglo XX, edificio de transición donde empleó elementos románicos, renacentista y del pasado sueco. Otras obras de Ragnar Ostberg son el crematorio Helsingborg (1920-1928) y el Museo Nacional Marítimo de Estocolmo (1934).

Ostium *(Ostium)* Puerta entre el corredor y el atrio de la vivienda romana.

Otaka, Masato (1923). Importante arquitecto contemporáneo del Japón. Entre sus obras mas representativas destacan el proyecto para la ciudad de Sakaide (1965); los conjuntos Hananzumi (1966) y Yamamuchi (1967).

Otani, Sachio. Arquitecto japonés contemporáneo. Sus principales obras son el Edificio de Conferencias de Kyoto (1963-1966); el Centro Religioso de la secta Tenso Kotai (1966): el proyecto de las viviendas para la ciudad de Sakaide (1965) cuyo tráfico está simple pero organizado para circular a diferentes niveles y el Centro cultural de Chiba (1967).

Otomana, arquitectura *(Ottomana Architecture)* Los turcos otomanos formaron su imperio sobre las ruinas de los turcos seljúcidas. Su desarrollo arquitectónico llegó a su máximo apogeo en el siglo XVI, durante el gobierno de Solimán el Magnífico.
Borsa fue su primera capital (fue conquistada en 1324). Construyeron varias mezquitas entre las que sobresalen la Murad I (1359-1403), la Gran Mezquita de Bayaceto I (1396-1403); la Mezquita de Mahome I (llamada mezquita verde 1415-1421); la Mezquita de Murad II (1420-1424). Conservan elementos bizantinos y siguen la tradición seljúcida. Todas constan de una sala rectangular dividida por columnas en secciones iguales cubiertas por una o dos cúpulas, un pórtico cubierto por cúpulas y medias cúpulas yuxtapuestas y uno o dos minaretes. Las mezquitas de la ciudad de Estambul continuaron con la misma posición entre las que se encuentran la mezquita de Mahmud pachá (1464) de Murad pachá (1466) y la Alí pachá (1497).



Oro

El arquitecto más importante del reinado de Solimán fue Sinán (1489-1588). En 1539 fue nombrado arquitecto mayor del imperio.
Sus obras fueron la mezquita de Cha zadé (1548) y la mezquita del sultán Solimán, llamada Sulay maniya (1550) fue su obra maestra y se inspiró en la iglesia de santa Sofía ambas en Estambul. En Edirna construyó la mezquita denominada la Selimiya (1567) empleó la planta rectangular tradicional cubierta por una cúpula sobre columnas y con la gliba y el mihrab en otro rectángulo anexo. Otras son las mezquitas de Rustem pachá y Zal Mahmud. La mezquita otomana forma parte de un vasto conjunto de edificios. Están dispuestos en forma radial (las de Bursa) a partir de la mezquita y sin ajustarse a ningún plan geométrico. Sinán las concibió con visión urbanística que denota cierta influencia de la antigüedad grecorromana. A finales del siglo XVI comenzó la decadencia artística. De este periodo cabe mencionar la Nueva Mezquita (Yeni Cami, 1597) parecida a la de Cha zadé y la de Ahmet I (llamada mezquita azul) obra del arquitecto Mehmet Aga.

Otoniana, arquitectura *(Ottonian Architecture)* Manifestaciones arquitectónicas surgidas durante la soberanía de los emperadores de la casa de Sajonia, de Otón I (936) a Enrique II (1024) en los valles del Rhin, del Mosa, Ratisbona, Bamberg, el lago de Constanza y Milán. Hubo una vuelta al clasicismo; es más vigorosamente expresionista la arquitectura, pero no menos clásica ni menos insigne.
Fue una prolongación del arte carolingio y estableció vínculos con Italia y sufrió influencia bizantina bajo los reinados de Otón II y de su hijo.
La arquitectura posee un sello claramente nacional antilatino, tiende a una partición geométrica del espacio prefiere los planos grandes con tendencia a las plantas centrales, a la simetría de las masas y de los espacios, a la volumetría clara: se sustituye poco a poco la dirección Oeste-Este de la basílica paleocristiana por el estatismo de imponentes edificios en los cuales la zona sacra al Este, dedicada a Cristo, y la del Oeste, dedicada al santo patrón, dominadas por la logia imperial, tienden a equiparse, hasta alcanzar el tipo de la basílica con dos ábsides y dos cruceros contrapuestos.
Los grandes centros culturales se establecieron en Reichenau, Saint Gall, Tréveris, Colonia, Echternach y Ratisbona. Uno de los pocos edificios que aún se conservan es la Colegiata femenina de san Ciriaco de Gernrode (961). La culminación de la regularidad y coherencia se halla en el templo benedictino de san Miguel en Hildesheim (1010-1033), con planta de doble coro y dos cruceros iguales, un ciborio sobre cada una de las dos intersecciones y cuatro torres escalonadas simétricas en los flancos de los cruceros. Otra obra es la capilla de san Bartolomé en Paderborn (1017), san Pantaleón de Colonia, la Capilla Palatina de Valkhot (Nimega) y la construcción de santa María de Hildesheim.

Otto, Frei (1925). Nació en Siegmar, Alemania. Se trasladó a Berlín para estudiar albañilería, pero abandonó sus estudios para ingresar como piloto para la Segunda Guerra Mundial; al término de ésta ingresó a la Universidad Técnica de esta misma ciudad (1948-1950) para realizar sus estudios de arquitectura. Estableció su primer taller en Berlín y posteriormente lo trasladó a Warmbronn, en la cercanía de Stuttgart.
Retomó la utilización de las estructuras formadas por lonas, pero las adaptó a la tecnología moderna por ser consideradas estructuras ligeras. Para tal fin incluyó en ellas elementos estructurales, como redes tensadas de cable y mezclas de este mismo material con lonas o telas. Esto permite tener una gran variedad de diseños; en algunos casos las hizo translúcidas y orgánicas. Los soportes de las estructuras eran mástiles, cables, arcos y membranas reticuladas. Fundó en 1957 el Centro de Construcción de Estructuras Ligeras en Berlín y, posteriormente, trasladó las actividades al Instituto de Estructuras Ligeras de Stuttgart (1964).
Dentro de sus obras más destacas se encuentran: el Pabellón de Bundesgartescau (1950), el Pabellón de Colonia, Alemania (1957) y el Pabellón de Hamburgo, Alemania (1963). Todos los pabellones son estructuras simétricas y tienen características formalmente regulares. A partir de la creación del Pabellón de la Exposición Nacional Suiza (1964), sus cubiertas cambiaron al introducir redes tensadas de cable. Posteriormente, a mediados de la década de los años sesenta, en colaboración de Rofl Gutbrod creó cubiertas con formas irregulares, asimétricas y en algunos casos seccionadas en partes aún más asimétricas. Dentro de este tipo de estructuras se encuentra el Pabellón de la entonces Alemania Federal de la Expo de Montreal, Canadá (1965-1967).
Entre sus obras más famosas está el Estadio Olímpico para la olimpiada de Munich, en Alemania (1967-1972), diseñado por Günter Behnisch, en el cual dio asesoramiento para el proyecto arquitectónico y es autor de las techumbres consistentes en paneles de acrílico transparentes dispuestos sobre superficies alabeadas, tensadas por cables y soportadas en mástiles metálicos. Semejantes a las cubiertas del estadio de Munich, diseñó las del Parque Olímpico. Otra obra de importancia es el Teatro al Aire Libre en Bad Hersfeld (1967-1968).
A partir de la década de los setenta, Otto ha estado al estudio, comprensión del comportamiento de las estructuras biológicas.

Oud, Jacobus Johannes Pieter (1890-1963). Nació en Purmered, Holanda. Realizó sus estudios profesionales en la Escuela Quellinus de Artes y Oficios y en la Escuela Estatal de Delineación, ambas en Amsterdam y en la Universidad Técnica de Delft. En sus primeros años como profesionista trabajó en diversos talleres entre los que destacan el de Stuyt y Cuypers en Amsterdam, Theodor

Fischer en Munich, H. Peter Berlage y por último con Dudok en Leiden, retirándose de este último al formar su propio taller.
En su primera etapa profesional se aprecia una clara influencia de Berlage, lo que lo llevó a interesarse por el neoplasticismo holandés. Junto con Theo van Doesburg participó en la creación del movimiento de Stijl (1916). Durante este periodo construyó el Café de Unie en Rotterdam (1918-1933), dependiendo de él la construcción de los Barrios obreros de Tussendijken (1919-1929) y Kiefhuek (1925) en Rotterdam, con tendencias funcionalistas.
Destaca también la casa Spangen (1918-1919) en Rotterdam, en la cual se aprecian elementos utilizados por Berlage, una tendencia hacia la horizontalidad enmarcada por los largos balcones de concreto, utilización de herrería en las ventanas, las esquinas fueron redondeadas y acentuadas por puertas oscuras; en ella se aprecia la ausencia de elementos decorativos enmarcando una gran sobriedad. Posteriormente diseñó el edificio de viviendas Fila en Hook van Holand (1924) y participó con la construcción de una serie de casas en el Barrio de la Werkbund en Stuttgart (1927).
Una de las últimas obras que diseñó Oud fue el Edificio de la casa Shell en La Haya (1938), el cual destaca por su marcado historicismo, es totalmente simétrico, la composición de las ventanas aparenta un pórtico y las fachadas tienen recubrimiento ornamental y mosaicos. Una de las últimas obras de Oud fue el edificio de oficinas Esveha en Rotterdam y la Escuela de la Haya, edificios austeros sin repercusión estética. Debido a la trascendencia de su obra, Oud fue merecedor de diversos reconocimientos entre el que destaca: Doctor Honoris Causa de la Escuela Técnica en Delft. Como crítico e historiador destaca su obra Holländische Architektur (Bauhaus, Munich, 1926).

Ova *(Egg shaped ornament, ovum)* Ornamento en forma de óvalo o huevo. Suele intercalarse entre dos dardos consecutivos. También suele repetirse en alternancia con lanceta, decora una moldura convexa. Su origen fue la de imitar un elemento vegetal. La Ova griega está formada por hojas extensas de poco relieve, mientras la romana abandona la forma de hoja acercándose más a la de un relieve marcado. Entre las dos ovas aparece siempre la lanceta o punta de flecha, especialmente resaltada en la ova romana. Durante el renacimiento se tornó el modelo de las ovas romanas, pero la decoración se complica sustituyendo la lanceta por hojas de acanto. (Ver Dardos.)

Ovalo *(Oval)* Cimatio jonio: originalmente, en la arquitectura y el arte antiguo en general, adorno ondulado donde alternaban elementos ovoides verticales con sendos elementos foliformes puntiagudos; a menudo encajado en un astrágalo.

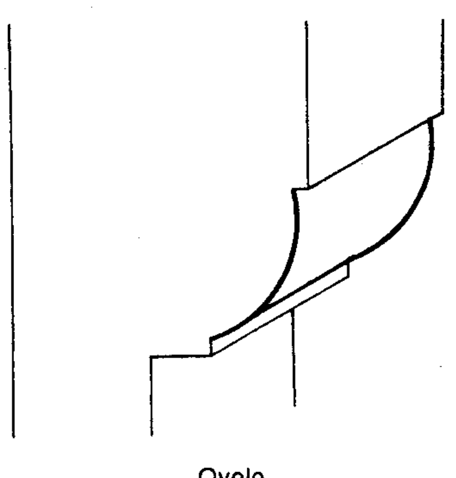
Ovario *(Egg-shaped ornament)* Moldura adornada con óvalos, con una listilla que los guarnece.

Oviedo y de la Bandera, Juan (1565-1625). Nació en Sevilla, España. Arquitecto, escultor e ingeniero militar, llevó a cabo el trazó la fachada de la iglesia de la Madre de Dios(1590) y los monasterios de la Asunción y la Merced en Sevilla, siendo esta su obra principal. Proyectó una iglesia (1603-1612) en donde desarrolló el tipo de iglesia-cajón, típica del manierismo sevillano;, su decoración también era del mismo tipo (estucos a la italiana, molduras heterodoxas, incrustaciones de cerámica, policromías, ventanas circulares en los frisos, etc.).

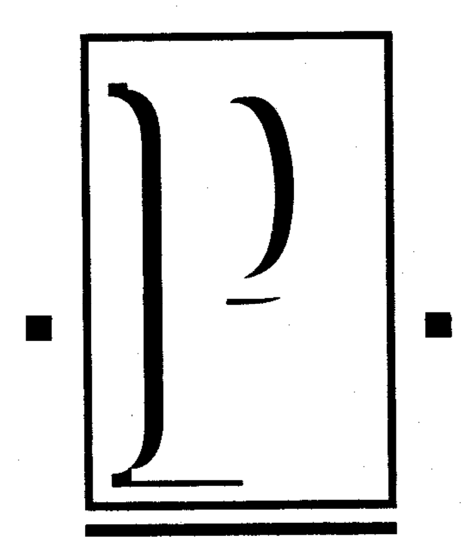
Ovo *(Ovoid ornament)* Ornamento en forma de huevo.

Ovolo *(Quarter round, ovolo)* Cuarto bocel. ll Adorno en figura de huevo, rodeado de un cascarón y con puntas de flecha intercaladas entre cada dos.

Owen Moss, Eric (1943). Nació en la Ciudad de Los Angeles en California (Estados Unidos). Realizó sus estudios superiores de arte en la Universidad de California en Los Angeles (UCLA), en donde destacó por ser el mejor alumno (1965). Posteriormente cursó una maestría de arquitectura en la misma universidad (1968) y otra en Harvard (1972). Desde 1974 comenzó a realizar actividades docentes en la Universidad del Sur de California. Dos años más tarde abrió su propio despacho.
Entre sus obras más destacadas están: el Bulevar nacional en la Ciudad de Culver (1986-1990); la oficina central de la Universidad de California en Irving (1986-1989); la Torre Linablade (1987-1989); la lavandería Paramount (1987-1989) y el Grupo Gary (1988-1990). Todas forman parte de un mismo conjunto en la Ciudad de Culver y la casa Lawson (1988-1993). También llevó a cabo el Cineón Kodak at Samirtaur en Los Angeles, California, Estados Unidos, para revitalizar la zona industrial Wasteland (1996).
La arquitectura de Owen, destaca por el empleo de formas y materiales poco comunes, lo que hace que, a veces, se tenga la impresión de ser incongruente con la construcción a la que deja a manera de esculturas.

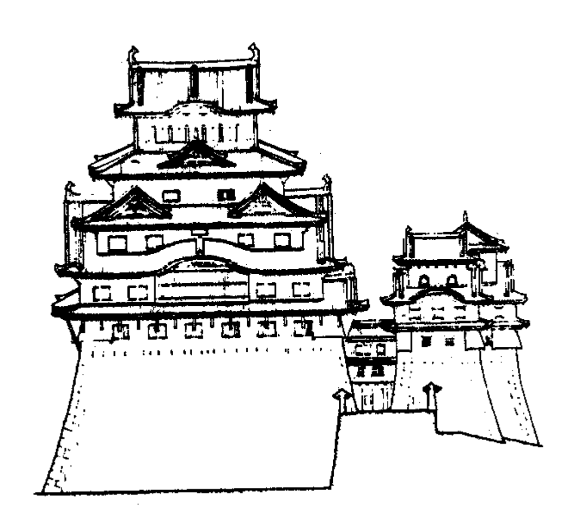


Ovolo



Pabellón *(Pavillon)* Edificio cuadrado o circular por lo común aislado, pero que forma parte de otro o está contiguo a él. ‖ Edificio de tipo decorativo y de rasgos ligeros, que en ocasiones se utiliza como casa de placer o de verano dispuestas en un jardín o en el campo. ‖ Resalto en medio de una fachada o en algún ángulo de ella, que suele coronarse de ático o frontispicio. ‖ Nombre con el que se designan las láminas de hierro o tableros de madera recortados, los cuales sirven para proteger las persianas laminadas o las telas que se enrollan en la parte superior de una ventana. ‖ En las exposiciones universales se le llama pabellón al edificio representativo de cada participante. En el se exponen las raíces culturales, aportaciones y novedades del país. Las culturas antiguas han producido, ejemplos sobresalientes entre los que destacan. El Pabellón del Fénix fue el primer Santuario del Byōdō-in, templo búdico en Uji, Japón. Convertido en Santuario en el año 1053, este pabellón es uno de los más bellos ejemplos de la integración de la arquitectura medieval japonesa. De las exposiciones universales algunos de los pabellones más importancia son:
Palacio Cristal, exposición universal de Londres de Joseph Paxton en Inglaterra (1851) construido con estructuras de hierro y vidrio; su fachada representa una sucesión de esbeltas columnas y arcos; Palacio de la Exposición en Francia (1867); fue el punto de partida de los pabellones nacionales; Palacio de la Industria en Viena, Austria (1873); Torre Eiffel de Gustavo Eiffel en París (1889), escultórica pieza urbana que simboliza la Exposición Universal de París, es de estructuración de hierro, soportada por cuatro apoyos en una plataforma. Sus proporciones estéticas y su diseño notable la convirtieron en símbolo de su ciudad; Pabellón del Transporte en Chicago, Estados Unidos (1893); Gran Palacio Pequeño en París, Francia (1900), pabellón donde se percibió la gran expansión de las artes decorativas del Art Nouveau; Torre de las Joyas en san Francisco, Estados Unidos (1915).
Algunos otros pabellones son: Pabellón de Melnikov en Francia (1925); este pabellón representa el formalismo de la escuela de Ladovsky; que fue influenciada por la mentalidad del Asnova Nuevas Asociación de Arquitectos de formas puras y dinámicas acorde a leyes matemáticas; Pabellón Alemán en Barcelona, España (1929), predomina espacio como unidad abierta, planta libre, ventanas largas, meditación entre la naturaleza y el ónix interior, en su planta se aprecia una división virtual del espacio mediante muros colocados longitudinalmente; Pabellón Finlandés en Nueva York, Estados Unidos (1939-1940), pabellón donde surgió el arte vanguardista; Pabellón IBM en Estados Unidos (1964-1969); Pabellón Estados Unidos en Montreal, Canadá (1967), donde Moshe Safdie proyectó Habitat 67, serie de viviendas desmontables que se convirtió en símbolo de las nuevas tendencias en materia de vivienda masiva; su techo consta de secciones trianguiares con un elemento principal cuya forma es una pirámide invertida y la Plaza Central Expo-plaza de Kenzo Tange en Osaka, Japón (1970).
Se encuentra también el Pabellón de México en la Feria Mundial de Exposiciones Sevilla (1992) de Pedro Ramírez Vázquez, cuenta con área de exhibición exterior abierta en la azotea, en la cual se muestran maquetas de la arquitectura representativa en México.

Paciotto, Francesco (1521-1591). Arquitecto italiano. Fue uno de los principales arquitectos militares y civiles del siglo XVI. Estudió en Urbino. Posteriormente reforzó o reconstruyó las fortificaciones de Montecchio, Scandiaro, Correggio y Guastalla (todas en 1557), y planeó las de la actual Fidenza (1557 ó 1558); la de Cuneo (1566); las ciudadelas de Turín (1563, ya destruida) y la de Antwerp (empezada en 1567). Estas últimas tienen forma pentagonal y por estar entre los muros de la ciudad, desde ellas se domina ésta y los alrededores.
En 1556 fue designado miembro del comité para la planificación de Piacenza, y empezó la construcción del palacio Farnese según una planta que él



Pabellón

debe haber diseñado, la cual fue rediseñada por Vignola. Intervino en las fortalezas de Savigliano, Vercelli y los espléndido muros de Lucca cuya construcción inició en 1562, con modificaciones de Genesio Bressani. Mientras estuvo en España para analizar ciertas fortificaciones y El Escorial, hizo un diseño para la iglesia y el monasterios de El Escorial, que después fue construido, según dice fray José de Sigenza, pero es muy difícil seguir la historia de este templo.
En 1561 construyó el templo de las Descalzas Reales en Madrid, ya destruido. En 1562 diseñó un canal de riego de Aranjuez a Toledo, alimentado por el río Tajo. Este proyecto no se realizó debido al costo. Todavía en 1590 seguía diseñando fortalezas como la Fortezza Nuova en Livorno.

Packh, Janos (1796-1839) Arquitecto húngaro. Estudió en Viena; fue el ayudante de su tío Pál Kühnel, quien era el jefe de la catedral de Esztergom, considerada la obra más grande en el imperio de los Habsburgo. Packh diseñó la cripta, pero a la muerte de su tío, él fue el encargado de toda la construcción. También diseñó la iglesia de santa Ana (1828-1831). En la abadía benedictina de Pannonhama, agregó una elegante torre neoclásica y una segunda sala de lectura (1833-1836).

Pacon, Henri (1882-1846) Arquitecto francés. Entre sus primeras obras están varias casas para clientes adinerados, y un pabellón para la revista Art et décoration en la Exposición Internacional de artes decorativas en París en 1925, con lo que se colocó entre los principales exponentes del estilo Art Deco en Francia. Henri Pacon diseñó viviendas de bajo costo para los trabajadores de los ferrocarriles; también diseñó estaciones para pasajeros entre las que se encuentran: la de Gare de Maine (1928, destruida), en París, la de Le Havre (1929) y Chartres (1933), desviándose del eclecticismo todavía prevaleciente en el diseño de las estaciones del ferrocarril, y estimulando el uso del concreto armado y nuevas técnicas constructivas.

Padilla Martínez Negrete, Eduardo (1926). Arquitecto mexicano. Originario de Guadalajara, Jalisco. Realizó sus estudios en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 1946-1952); ejerció la práctica de composición arquitectónica en dicho instituto y en la Universidad Autónoma de Nuevo León (1955-1964). En la actualidad es catedrático en ambas facultades y activo proyectista y constructor. Su extensa obra se inició entre la divergencia de la obra industrial y religiosa, bajo un concepto de profundo humanismo. Recibió influencia en su periodo formativo de Ricardo Guajardo, Manuel Vizcarra, Augusto H. Alvarez, José Villagrán García, Francisco Martínez Negrete y Enrique de la Mora.
Ha sido conferencista y miembro de importantes asociaciones, asesor del Gobierno del Estado de Nuevo León y jurado dentro de la Bienal de Arquitectura en diversas ocasiones.
Entre sus primeros proyectos hay casas y plantas industriales. Ha logrado la solución para un sinnúmero de obras fábriles y se ha convertido en especialista del diseño de áreas de producción y almacenamiento, haciendo una importante aportación a uso y manejo de nuevos materiales y tecnología. Es significativo el uso novedoso del concreto y una gran variedad de cubiertas de líneas audaces y atrevidas. Con esto el personal que labora dentro de estos espacios, está protegido al máximo y cuenta con la higiene adecuada porque separa claramente el área de producción del área administrativa y de oficinas. Ha destacado por la incorporación de sus proyectos entre el perfil urbano y el contorno natural del sitio.
Su obra arquitectónica se ha desarrollado principalmente en el Noreste de México entre las que destacan las siguientes en Monterrey, Nuevo León: Planta de empaques de cartón Titán (1953) donde se logró una integración total entre el paisaje y el proyecto arquitectónico; la iglesia de Fátima (1956-1960) cuya estructura tiene cubierta parabólica de forma puntiaguda con cinco cuerpos, dos torres decrescientes al frente y una entrada con gran marquesina. La Fábrica Nylon de México en san Pedro Garza García (1958-1978) que gira en torno a un patio central que articula los edificios hechos de estructuras cubiertas de concreto armado, es otra de sus obras, así como Conductores Monterrey (1959), complejo fabril que es importante hito visual, el cual ha sido ampliado desde los 10 000 m^2 hasta 200 000 m^2 en la actualidad; es el primer conjunto industrial proyectado por un mexicano. La Planta Leona Textil (1960) destaca por la utilización de elementos prefabricados en fachadas, losas y ventanas; Cervecería del Humaya (1960); Productos Corning (1960); Macro Plaza en el centro de Monterrey (1960-1980) también es de él, así como la iglesia de san Francisco, con cubierta de ferrocemento y concreto en forma de tienda (1964-1968); en la Cervecería Cuauhtémoc (1967) la innovación fue colocar las ollas de cocimiento en el exterior, protegidas por una estructura formada por cuatro columnas de concreto en forma de paraguas las cuales soportan la losa.
La casa de Cocimientos en la Cevecería Cuauhtémoc Moctezuma (1995) es un edificio moderno con grandes ventanales por donde se ven las ollas de acero inoxidable que almacenan la cerveza; los elementos arquitectónicos son de ladrillo aparente y pintura blanca en la estructura.
En Galvak, S. A. Planta de pintado (san Nicolás de los Garza, Nuevo León 1996) es una fábrica de productos laminados de acero, construida con láminas de acero galvanizadas y pintadas en colores brillantes y con panel aislante en la estructura y en las fachadas, material ligero de acabado óptimo.
Eduardo Padilla, es considerado por la Academia Mexicana de Arquitectura como el Miembro con mayor cantidad de obra de tipo industrial en Mé-

xico. La calidad total aparece aplicada en la coherencia de los espacios y reflejada en la imagen empresarial. Su lenguaje arquitectónico es austero, la obra trasciende en el medio y refleja su importancia. El Premio Sembradores le ha sido otorgado por sus múltiples proyectos.

Paestum o pestum. Antigua población de Italia Meridional. La ciudad tiene una traza de forma trapezoidal y está rodeada por una muralla que data del siglo VI a. C. La traza de las calles era perpendicular y se formaban manzanas angostas. En el centro de la ciudad estaban los espacios públicos. En el Norte estaba el santuario de Atenea y al Sur, el de Hera. Entre ellos había varias estructuras individuales y un foro.

El ágora griega original estaba ubicada hacia el norte del forum. Sus templos mayores son los de Poseidón convertido al de Neptuno y el Athenion, luego de Ceres; ambos están rodeados por adoratorios pequeños con altares votivos. Al norte del foro y del curia, está el Capitolio, con una cercana de cueva circular, primitivo relicario subterráneo de Poseidon (VI a. C.). El complejo se completó con un anfiteatro, la taberna, el gimnasio, varias casas de baños y la necrópolis, la cual tiene cenotafios con pinturas.

Paflón *(véase* Plafón).

Pagaduría *(Paymaster's office)* Casa, sitio o lugar público donde se paga.

Pagano Pogatschnig Giuseppe (1896-1945). Arquitecto, urbanista y escritor italiano nacido en lo que hoy es Croacia. Estudió arquitectura en el Regio Politécnico de Turín.

Giuseppe Pagano, empezó su actividad profesional en Turín y en 1928, fue nombrado jefe del departamento técnico de la Exposición Internacional en Roma, que organizó el Grupo 7. Después de ésta, fue secretario de la región de Turín del MAR, precursor del MIAR. Pagano y Gino Levi-Montalcini diseñaron un edificio de oficinas, terminado en 1929, en el Corso Vittorio Emmanuele, el primer edificio racionalista en Milán.

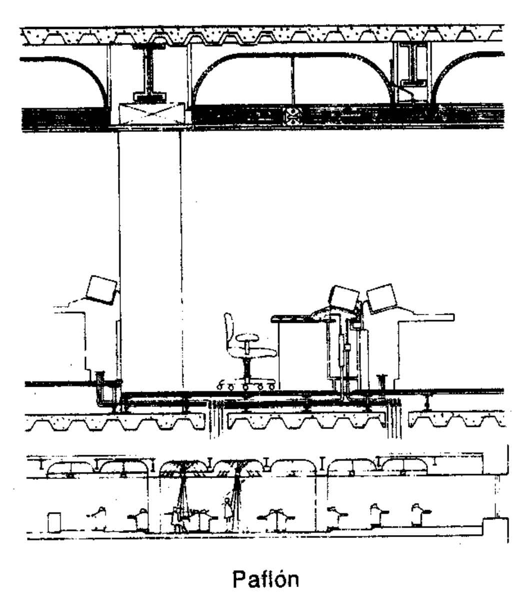
Entre 1928 y 1929 realizó algunos pabellones junto con otros arquitectos; además al mismo periodo corresponde el edificio de oficinas Gualino, cuyo purismo racionalista suscitó un gran escándalo en los ambientes académicos.

Después de haber aceptado ser el director de la revista Casabella instrumento de la difusión del racionalismo en Italia, hasta su encarcelamiento, dejó Turín en 1931 y se estableció en Milán. Durante los diez años que pasó en este lugar, Pagano participó vigorosamente en la defensa de la arquitectura moderna y en hacer notar las consecuencias morales de ésta. Casabella se convirtió en la publicación más representativa del racionalismo. Su compromiso llevó a Pagano a participar como jurado de varios concursos de planes de desarrollo urbano, entre los que se encuentra: el proyecto Milán Verde (1938), así como a montar exhibiciones y a tomar parte en muchas de las trienales de Milán. Entre algunas de sus obras se encuentran: el Instituto de Física de la Universidad de Roma (1932-1935). En la VI Trienal realizó la elegante entrada principal y el pabellón adjunto. Junto con otros, trazó el plano regulador para la exposición Universal de Roma de 1942.

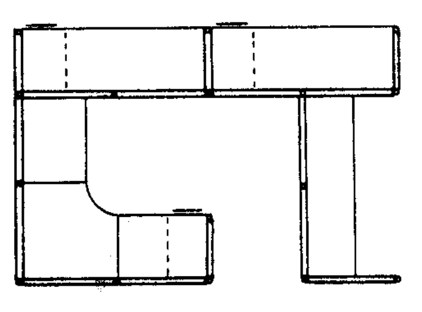
Sus obras siempre manifestaron un antiformalismo convencido y un interés particular por el significado social de la arquitectura, en contraposición al significado público. Siempre sometió a discusión los aspectos constructivos económicos y urbanísticos de la vivienda. Murió en el campo de concentración de Mauthausen.

Pagano participó en varios eventos que tendrían consecuencias importantes en la historia de Italia durante la época fascista, desde la construcción de la Ciudad Universitaria de Roma hasta el concurso para el Palacio Littorio, y las construcciones para la Exposición Universal de Roma y el aciago E42 de Mussolini, terminado justo cuando Pagano decidió unirse a los partisanos.

Pagoda *(Pagoda)* Monumentos religiosos de la China, de la India y de Camboya. ‖ La extrema vaguedad de este término ha ocasionado que su uso se restrinja al contexto específico de la arquitectura religiosa china, japonesa y coreana, aunque a veces se usa en el sentido de una estupa o de un monumento budista para reliquias en Burma. También



Paflón



Pagaduría

es el nombre genérico que se da a los templos brahamánicos y budistas. La pagoda es la manifestación más característica del arte del Lejano Oriente. Constituye el templo del budismo y sus orígenes se encuentran en la antigüedad remota. La pagoda es la habitación monumental del dios y consta de pisos superpuestos que van disminuyendo en extensión y constituyen así una especie de pirámide en gradas. Está adornada con galerías y numerosos nichos o aberturas.

Algunas pagodas alcanzan proporciones colosales y como remate tienen una cúpula o torre en forma de tiara. Pueden distinguirse cuatro partes esenciales: wimana o santuario; mantapas, galerías salientes; gopuras, puertas piramidales; y etchultri, conjunto de salas hipostáticas, estanques sagrados y residencias de los brahamanes. Estos templos fueron decorados con gran cantidad de esculturas que representan dioses, monstruos, etc.

Ejemplos de esto son los templos de Bhuvanesvara y Mavalipuram, el Kailasa de Ellora, la Gran Pagoda de Tangore, en la India; las pagodas adornadas con oro de Siam y de Birmania, el célebre templo de Angkor-Vat en Camboya, los de Bali, el de Borobudur, en Java, etc. La pagoda china y japonesa presenta un carácter distinto; ya que destaca por sus dimensiones más reducidas, y sobre todo por sus techos, encorvados y redondeados en la base, que forman cuernos en los ángulos. Con frecuencia estos techos están superpuestos en numerosos pisos y forman torres.

Las pagodas más célebres de China son las de Suchew, Cantón y Nankín (Torre de Porcelana), que datan del siglo III a. de C. La pagoda de madera más antigua que en la actualidad se conserva es la del templo de Fogong (1056) en Ying xian, de la provincia de Shanxi.

Pailice *(Chinese portico, pailoo)* Pórtico conmemorativo, característico de la arquitectura china, habitualmente de material pétreo.

Paine, James (1716-1789). Aunque nació y vivió en el Sur de Inglaterra, la mayoría de las casas de campo que construyó se ubicaron en la parte norte y la región central de Inglaterra. Al igual que Taylor, con quien participó en gran parte del trabajo arquitectónico a mediados del siglo XVIII, Paine trabajó mucho tiempo en la tradición palladiana.

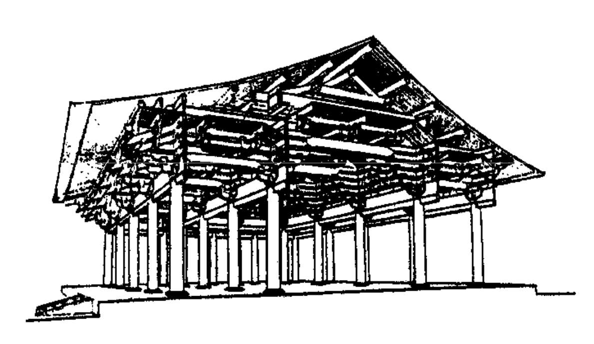
Su trabajo en exteriores fue monumental y correcto, y sólo se dejó influenciar en sus trabajos de interiores por la moda de la época, así que apareció un estilo rococó y neoclásico más elegante y ligero. Nostell Priory en Yorkshire fue un ejemplo de esto (empezó alrededor de 1737) y fue uno de los primeros trabajos de Paine aunque Adam se encargó de la decoración de los interiores en 1765. Otro de sus trabajos fue la Mansion House en Doncaster (1745-1748).

Posteriormente James Paine inició la cimentación de su casa basándose en originales del romano antiguo, como en Kedleston en Derbyshire, donde erigió el bloque central de la casa (1759-1760) y planificó en él la monumental columnata contigua a la forma de panteón del salón circular. Sin embargo, en 1761, Adam se hizo cargo de la obra y es a él a quien se debe la decoración y terminación de estos interiores notables así como el edificio del frente sur de la casa.

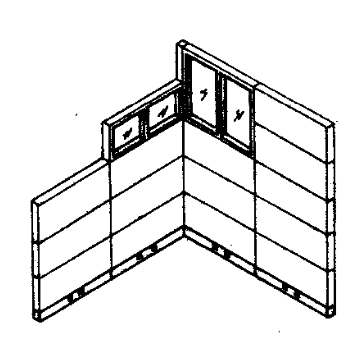
En Worksop Manor, Nottinghamshire (1763-1767; sólo fue terminado el lado norte y después fue demolido), Paine planificó un enorme vestíbulo egipcio según Vitrubio y, después de 1770, diseñó y construyó en Wardour Castle, Wiltshire, otra sala circular con forma de panteón a la que se accede por una escalera amplia.

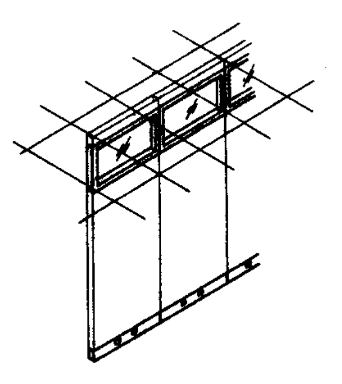
Paine diseño también varios puentes del Támesis: en Richmond, Chertsey, Kew y Walton: sólo el puente Richmond sobrevive principalmente por la forma como fue construido (1774-1777). También publicó sus obras en Plans, Elevations and Sections for Noblemen and Gentlemen's houses entre 1767 y 1783.

Painel *(Panel) Véase* Panel.



Pailice





Painel



Paisaje

JARDIN, PARQUE, PLAZA

(Landscape, Architecture)

Por paisaje se entiende la configuración del terreno, determinada por factores fisicobiológicos y humanos.II La arquitectura del paisaje es la disciplina que conforma tres elementos la arquitectura, la ciudad y el medio ambiente. Se podría considerar una prolongación de la arquitectura hacia sus alrededores e influye en el diseño de formas arquitectónicas.

La arquitectura de paisaje es considerada una forma de arte creativo el acomodo de zonas cultivadas en figuras libres o geométricas para alcanzar un resultado puramente estético. Tambien trata el diseño del espacio abierto mediante un proceso lógico para solucionar los problemas fisicoambientales, históricos, sociales y estéticos de un sitio determinado.

La arquitectura del paisaje tiene un origen utilitario. La distribución de las plantas también está determinada en gran medida por consideraciones agrícolas, como exposición al sol y cercanía al agua, pero el diseño del jardín, las figuras geométricas y la división en zonas simétricas con vegetación ya se consideran como una fase arquitectónica en la evolución de los jardines.

ANTECEDENTES HISTORICOS

En los tiempos antiguos, el carácter de esta disciplina parece haberse basado en la selección del mejor tipo de especies de plantas, y la distribución de plantas cultivadas. La selección de especies y de variedades representa una fase agrícola en la evolución de los jardines, ya que la calidad de la planta dependía de los cuidados que se le hubieran brindado.

La arquitectura del paisaje se determinó originalmente por los principios derivados de las prácticas de la horticultura. La mayoría de las fuentes coinciden que las normas básicas para distribuir las plantas estas estaban condicionadas por la ubicación más favorable para las diversas especies, la distancia entre cada árbol, el riego y la necesidad de organizar la distribución con el fin de asegurar una buena producción en cada estación y una apariencia floreciente del jardín.

La arquitectura del paisaje expresa que el concepto de naturaleza es hermoso y propicio para la existencia del ser humano, de donde se deduce que puede ser perfeccionada con la ayuda del hombre.

Debido a ciertas raíces comunes, la evolución física de esta disciplina está estrechamente relacionada con la evolución de las prácticas religiosas. Un aspecto fundamental de los conceptos de esta disciplina es el mito, que es común a todas las civilizaciones conocidas: la existencia de un paraíso terrenal o una armonía perfecta perdida entre el hombre y la naturaleza. Se sabe que en los tiempos antiguos había una relación directa entre los jardines y ciertos cultos domésticos y rústicos: partes del jardín se dedicaban a una deidad; ciertos árboles y manantiales se consideraban sagrados; y se construían pequeños templos en estos lugares.

La mayoría de las creencias religiosas describen el comienzo o el término de la vida en jardines o paraísos. Se afirmaba que el jardín prometido por Mahoma estaba lleno de fuentes y bosquecillos; los goces que en la tierra duraban apenas unos instantes, allí se prolongaban eternamente. En el Génesis se describe el parque que creó Dios, donde se cultivaban árboles de todas las especies, tanto estéticos como proveedores de alimentos; el árbol es el punto central de donde se obtiene el conocimiento del bien y del mal. Es el jardín del paraíso donde Dios puso a Adán y Eva.

PRIMERAS CULTURAS

CERCANO ORIENTE

Egipto y Mesopotamia son las culturas que ofrecen más información para el estudio de la Arquitectura del Paisaje.

Mesopotamia. En las fuentes literarias se encuentran datos de la flora que se cultivaba en Mesopotamia, por ejemplo, el inventario de plantas cultivadas en el jardín junto a la cocina de Mardukapaliddina II. Sin embargo, la información se refiere a las características botánicas de las plantas y no al aspecto que deberían tener los jardines. Los relieves asirios ofrecen más información. De ellos se puede deducir la existencia de una función urbana del jardín. Por ejemplo, el relieve de Asurbanipal de Nínive, en el cual se ilustra con detalle la conquista de la ciudad elamita de Susa. Después de los muros de la ciudad, hay una zona menos poblada, donde las casas están esparcidas bajo árboles en las márgenes del río. Se observa muy bien la separación entre esta zona verde y la ciudad amurallada.

Los templos dentro de las ciudades tenían sus propios jardines. Los parques reales deben haber sido muy grandes y con rica vegetación.

Babilonia. La función arquitectónica de los árboles se puede observar en los jardines colgantes de Babilonia. Excavaciones cerca de la Puerta de Ishtar han revelado restos de dichos jardines en un grupo de 14 salas abovedadas que parecen haber sostenido una terraza plantada con árboles. Estos jardines fueron construidos por Nabucodonosor entre los años 604 y 562 a. C. Según algunos escritos, llegaron a ocupar una superficie aproximada de 1 600 m^2, y ascendían formando una serie de terrazas jardinadas, que tenían sistemas de riego, hasta llegar a una altura de 90 m desde donde se disfrutaba de admirables panorámicas sobre el valle y el desierto adyacentes.

Los babilonios agregaban canales para riego con fines funcionales, a los lechos para el cultivo. Dichos canales significaban, además, alivio en ese clima cálido. El cultivo a intervalos regulares de árboles proporcionaban la sombra necesaria. Los jefes y las clases dirigentes vivían en complicados palacios construidos con ladrillo cocido al sol, los que rodeaban con jardines. Todo el conjunto se protegía contra la entrada de animales e intrusos mediante amurallamientos.

Egipto. La principal característica de la arquitectura del paisaje en Egipto fue el uso de flores con fines decorativos en los jardines de las viviendas particulares y en los edificios públicos. La planta que más se usaba era el loto en sus dos variedades: *Nymphaea coerulea* y *Nymphaea lotus,* pero también utilizaron crisantemos, jazmines y adelfas. Otros elementos que se encuentran son las piscinas y los quioscos.

Los poderosos y ricos construían sus casas en el campo a las que se dotaba de jardines; todo se rodeaba por una cerca. El jardín del gobernador de Tebas, según informes documentados, adoptó una estructura axial con elementos rectangulares, como macizos con flores, estanques, recintos y parras entrelazadas, bajo las que se caminaba desde la entrada hasta la casa. A la sombra se plantaron árboles frutales; se trazaron canales de riego y se levantó un muro que rodeaba todo el jardín.

En Persia se crearon jardines de gran exuberancia destinados a la diversión, al placer, al amor, a la salud y al lujo como el parque de caza de Ciro en Sardes (finales siglo V) y en Persépolis, hubo un complejo de palacios con jardines y lagos. En aquel tiempo, había canales para riego que recorrían el jardín de un palacio, como si fuera un campo de cultivo. Bajo elevadas torres y muros, había árboles frutales y aromáticas flores, como rosas y violetas, que crecían entre los riachuelos que partían de una fuente central como semejanza de los cuatro ríos fundamentales, símbolo de la cruz cósmica o de las cuatro ramificaciones del río que nacía en el paraíso. Tal como se narra en el libro del Génesis, estos jardines se han descrito como una estilización del paisaje agrícola, en el que se introducía el agua como medio de riego y refrigeración del aire, inspirado en un contenido religioso y simbólico. Esta tradición perduró en el imperio hasta el siglo VI.

Los palacios de los emperadores Aqueménidas y Sasánidas estaban rodeados por inmensos jardines y parques. Durante el invierno se extendía una alfombra inmensa a la que adornaban piedras preciosas con el fin de sustituir el jardín natural. Esta se perdió en la conquista árabe, todavía hay alfombras para jardines, en la actualidad. En los tapices de estas épocas, cuya temática es el jardín, ilustran sistemas de riego, árboles y flores así como frutos exóticos.

En las regiones de Babilonia, Egipto y Persia, la orientación de los edificios, jardines y la disposición precisa de sus partes, probablemente estaban cargadas de simbolismo.

GRECIA

El arte de la arquitectura del paisaje llegó al mundo grecorromano desde el Oriente a principios del siglo III a. C. Los primeros ejemplos surgieron en la Grecia helena y posteriormente en Italia, en particular en Campania y en los alrededores de Roma. En la Grecia preclásica y clásica parece no haber existido el concepto de jardín como un lugar de placer y relajación. En el periodo homérico se erigían jardines alrededor de los santuarios. Un ejemplo de ellos era el jardín de la Academia en Atenas, donde vivió y trabajó el filósofo Platón.

En la arquitectura griega se contempló la existencia de áreas verdes cercanas a las habitaciones, en las que se plantaban sin ningún orden productos frutales, hortícolas e incluso viñedos. Pero no existía gran interés hacia los jardines en las viviendas particulares, que al parecer eran modestas en contraposición a los lugares públicos. Las habitaciones de estar de las viviendas daban a un patio interior que solía estar pavimentado y decorado con estatuas y plantas en macetas.

ROMA

Dos puntos fueron los que introdujeron la arquitectura del paisaje a Roma: los paraísos de los déspotas sicilianos y los senderos que rodeaban los santuarios del Sur de Italia; y el descubrimiento que hicieron los romanos de los jardines reales de Oriente en el siglo II a. C.

La afición a envolver los edificios con jardines creció en Roma, desde fines de la República; entonces formaban ya un conjunto de elementos constructivos, como pórticos, exedras, ninfeos y templetes, unidos por largos caminos con pérgolas y bosquecillos.

Cicerón llamó a la arquitectura del paisaje *ars topiaria.* Este término no quiere decir podar los árboles y arbustos de hoja permanente en forma de cuerpos geométricos o de figuras humanas o animales, como ahora se cree. Se refería a las composiciones del paisaje en las cuales las plantas, como la hiedra, la hierba doncella y el cilandrillo, se usaban para cubrir en forma ornamental muros y grutas, y en el cual arbustos y árboles, en especial cipreses, bordeaban los caminos y avenidas. Se intentaba mediante esta práctica reproducir en el jardín paisajes vistos en las pinturas.

En las numerosas lomas de roca caliza que formaban la región, había numerosas cuevas de cuyo interior emanaban arroyos. En estas cuevas fue donde se inició como tradición al culto de los dioses locales. De esta costumbre surgió el concepto de la gruta como componente muy importante de los jardines mediterráneos.

Así fue que se empezaron a edificar grutas artificiales con manantiales y fuentes que contenían esculturas; este elemento de la gruta se podía utilizar con un sentido meramente ornamental o funcional para representaciones teatrales o banquetes, este tipo de construcciones eran conocidos como ninfeos.

Durante la época republicana se concibió el jardín como parte integral de los peristilos en los que se localizaba el baño, dando un ambiente más natural al mismo. El hortus tuvo un objeto esencialmente práctico hasta fines del siglo II, con posterioridad el trazado de jardines ya respondió a un juego de rectas simétricas: en el centro solía disponerse una plazoleta de donde partían anchas vías; a los lados se desplegaban senderos bordeados con mirtos cortados a una altura que permitiese divisar el paisaje a quien transitara por ellos.

Hacia el final de la república había jardines en la margen derecha del Tíber. Julio César había mandado construir los Horti Caesaris. Había otros, como los Horti Clodiae, los Horti Pompeiani, los Horti Luculliani.

Los jardines romanos tenían una evidente relación con la fertilidad y el crecimiento, así que se designó a Príapo, dios de la fecundidad masculina como su patrón, o a la Diosa Flora que cuando no se ocupaba de las flores y la primavera precedía un festival orgiástico (festivo), denominado La Floralia.

En el año 26 d. C., existía el ninfeo de Sperlonga, por cuya magnitud estaba considerado como uno de los más grandes y esplendorosos de aquella época. Se describía como una gran cueva conformada con estanques y rematada con estatuas en grupos de cuatro que representaban la vida de Odiseo; se decía que su piso era una gran explanada recubierta por los más variados tipos de mármoles que existían en esta época.

El Imperio Romano se apasionó por los jardines generalmente constituidos por un pórtico contiguo al edificio, con uno de sus lados abiertos hacia el Poniente; en el sitio donde se ordenaba el conjunto de plantaciones había jardines llamados hipódromos, por tener la misma forma que los lugares destinados a las carreras de caballos. El xistus consistía en un amplio conjunto de caminillos y macizos vegetales recluidos a un espacio cercano.

La villa de Adriano en Tívoli (Roma), es un buen ejemplo de los jardines fragmentados alrededor de los edificios. Además, aquí hay un ejemplo muy claro de otra modalidad de gruta, a este tipo se le conocía con el nombre de Serapio; está dispuesta al final del canal Canopus de esta villa. Se trata de una gran bóveda semicircular, excavada en el terreno; su principal función era como salón de banquetes, en su interior manaban complicados canales, surtidores y fuentes, así como numerosas esculturas y maquetas con pájaros trinando; su gran majestuosidad despertó la admiración de Hero de Alejandría quien hace una descripción muy detallada del Serapio.

Como parte de estos fastuosos jardines estaban construidos también edificios que por lo regular eran convertidos en aviarios. Varrón describe un tipo muy particular de aviario formado por un intercolumnio cubierto por una red alrededor de un jardín rectangular, en cuyo interior se encontraban unos estanques con peces, adornados con fuentes de agua fría o caliente, así como una zona destinada a banquetes, de la cual sobresalía su gran mesa giratoria. La riqueza inicial de Roma provino, en gran medida, de sus alrededores, dedicados a la agricultura, razón por la que muchos aristócratas edificaron sus villas en las afueras de la ciudad. Se dice que Cicerón llegó a poseer dieciocho casas de campo.

En el año 100 d. C., Plinio El Joven construyó una villa en el Laurentino a 30 km de Roma, en cuyo jardín plantó predominantemente higueras y moreras. Esta construcción incluía un huerto bien provisto, un claustro, un cenador y una terraza llena de fragantes flores.

La villa es fundamentalmente una granja en el campo. Con los romanos se desarrolló el cultivo de plantas ornamentales, al igual que la poda y la guía para las plantas trepadoras.

La casa romana repitió básicamente el modelo griego. Se construía a nivel de calle, con las habitaciones encaradas hacia adentro, comunicadas por una columnata y abiertas a un atrio o plaza inferior. Los jardines eran en su esencia, santuarios sociales, donde se disfrutaba de protección frente a las molestias del sol, viento, polvo y ruido de las calles. La sombra proyectada por los pórticos reducía la necesidad del arbolado. Las plantas, en caso de haberlas, se colocaban en macetas o en macizos elevados y los patios se embellecían con estanques de piedra para el agua, mesas de mármol y estatuillas.

CHINA Y JAPON

La arquitectura del paisaje chino intentó crear una atmófera de soledad y aislamiento. Los grandes pintores fueron quienes crearon el característico jardín chino, siguiendo los principios de su arte pictórico.

El hombre oriental se consideraba parte de la naturaleza y no como su dueño, por lo tanto, los jardineros trataban de reflejar las fuerzas naturales (tanto en sus creaciones paisajísticas como en las edificaciones y en la ornamentación de los jardines), en lugar de celebrar los logros de la humanidad.

La creencia china de que el agua es un elemento indispensable en la arquitectura del paisaje tuvo su origen en la teoría taoísta. El uso más común del agua es un estanque rodeado por construcciones.

El respeto a la tradición, a lo antiguo y a lo permanente llevó a formas pictóricas y paisajísticas diferentes de las occidentales, tanto en el espíritu como en la técnica. En los jardines orientales, la geometría es uno de los fundamentos de la arquitectura, pero los espacios exteriores se dejan al natural.

Los pabellones en los jardines chinos son abiertos o totalmente cerrados y son de varias formas: cuadrados, rectangulares, redondos, poligonales y en forma de luna en cuarto creciente, en forma de flor de ciruelo o de cruz griega. El pabellón se usa como un lugar para estudiar o meditar o como un punto de observación desde el jardín. Las galerías abiertas siguen el contorno sinuoso del jardín y las orillas de los estanques comunican a los distintos edificios; pue-

den tomar la forma de verandas, corredores o pórticos en frente de la habitación principal de la casa. El muro del jardín remarca el carácter arquitectónico; sigue los bordes del terreno. Los vanos en este muro para dar acceso al jardín son octagonales y circulares y no tienen puertas.

Otro elemento importante son los puentes. En los jardines chinos, aunque las fuentes no eran comunes, hay sistemas hidráulicos de forma curiosa, como dragones y barcas con figuras mecánicas en movimiento.

De la cultura china nacieron los primeros cotos de caza, con la peculiaridad que también eran utilizados como zona de ejercicios y desfiles militares. A estos campos se les consideraba parte importante del imperio y eran un símbolo de la gran riqueza de la dinastía que los construía. En ellos se establecían lagos y montañas artificiales; aparte de considerar a estos bosques como lugares de recreación, los envolvía una creencia mítica y religiosa, basada en que los elementos que conforman dichos terrenos atraían a las divinidades benefactoras que acostumbraban vivir entre nubes.

Los invasores mongoles adoptaron la tradición de construir enormes parques durante el siglo XIII. Cuando el emperador Kublay Kan estableció su capital en Pekín (1264), hizo construir enormes lagos y una isla cubierta de coníferas.

Sin embargo, no todos los jardines eran extravagantes, existían los jardines que satisfacían la finalidad del taoísmo: alejarse de las preocupaciones mundanas y fundirse con la naturaleza.

La arquitectura del paisaje japonesa es una expresión del profundo amor hacia la naturaleza y del deseo de estar en síntesis constante con ella en todos sus aspectos. Las características peculiares de los jardines japoneses, los hacen totalmente diferentes a todos los otros tipos de jardines. En Japón no hay intentos de crear una reproducción de la naturaleza. Aquí, la arquitectura es un artista que trata de expresar su propia personalidad.

La observancia de reglas convencionales pretende evocar el sentimiento de vivir en el centro de los alrededores naturales. El objetivo del arquitecto es crear una vista desgastada por el tiempo y antigua; ello se logra cubriendo trozos de rocas y troncos de árboles con musgo, dejando que la madera y la roca se corroan y que el metal se llene de herrumbre. El agua en estanques, lagos, riachuelos o cascadas, es un elemento esencial para dar el aspecto natural del jardín. Así se evoca el paisaje de las playas o de las montañas.

Entre las plantas se prefieren las coníferas. Otro elemento indispensable son los trozos de rocas, que sirven para sugerir el paisaje natural.

Un principio más es que todos los jardines deben estar aislados del campo mediante un muro, pero es suficiente una serie de árboles o de bambúes. Otra característica es que no hay césped, en su lugar se plantan vegetales enanos, azalias, musgo o se coloca con gran cuidado arena blanca mezclada con piedrecillas y se aplana todo con un rastrillo. A mediados del siglo VI llegó a Japón la arquitectura del paisaje, como resultado de la introducción del budismo desde China, a través de Corea. El estilo que prevalecía era el que había en China en la dinastía Han y la sexta dinastía, y que floreció en Asuka y Nara. En el periodo siguiente, cuando la capital se transfirió a Kyoto, surgió un tipo más pequeño de jardín.

Cuando estallaron las guerras feudales, los monjes budistas preservaron este arte construyendo espléndidos jardines en sus monasterios. Así, en los siglos VII y VIII, los recintos de los templos budistas son cercados por corredores, y designados lugares santos.

Entre los siglos IX y XII, el emperador, la aristocracia y los samurais tomaron como modelo los mandalas (dibujos simbólicos del universo), para edificar sus villas y templos tratando de reproducir en ellos un paraíso o terreno con el sueño de alcanzar algún día el paraíso. Llevaban una vida contemplativa de lo puramente estético en sus construcciones rodeadas de espléndidos jardines.

En el siglo XI el arte de la jardinería se regía por un código, el Sakuteiki, que definía los tipos aceptables de jardines, las composiciones posibles, el movimiento del agua y los tipos de rocas a emplear. Los jardines se clasificaban atendiendo a su elaboración, desde la simplicidad planificada hasta el tratamiento suntuoso.

Entre los siglos XIII y XV, la secta zen arrebató a la arquitectura toda característica religiosa que había tenido desde la antigüedad. El zen pretendía la unión del individuo con la naturaleza, que inspiraba un gusto por la sencillez y la serenidad. Esto ocasionó una revolución en la arquitectura del paisaje y llevó a la creación de los jardines ceremoniales del té. Para el zen, el sonido del viento al pasar por entre las ramas de los pinos, el murmullo de los arroyos, son las palabras de las santas escrituras budistas; las montañas, las flores, las aves son figuras de Buda; comer limpiar la casa, los trabajos de jardinería, la ceremonia del té, el baño y todas las demás actividades cotidianas forman parte de la enseñanza budista.

A la tradicional ceremonia del té se debe un gran número de jardines diseñados sobre normas estrictas de cómo dirigir al visitante, desde la puerta de entrada, el acomodo de las piedras, cuya disposición encaminaba al visitante al disfrute de este jardín tan legendario, hasta que llegaban al pabellón construido exclusivamente para la celebración del té.

Los japoneses ponían mucho cuidado en el arreglo del jardín. Se preocupaban por que cada elemento de éste tuviera un significado místico y simbólico, así que no era extraño que el propietario simbolizase al universo y su temperamento en una sola idea. Las plantas formaban una parte medular; para simbolizar el estado social utilizaban la peonia; para la virtud, el loto; la inmortalidad se simbolizaba con el pino.

El paisaje robado era una forma de acercar la montaña al jardín de la casa, mediante vegetación pequeña y clara al frente de la composición y al ir acercándose a la valla, más alta y oscura, cuidando siempre de tapar por completo a la cerca. Así parecía que la falda de la montaña empezaba justo en el jardín, prologándose al infinito.

El quiosco era el complemento idóneo para el agua y las rocas. Era un tejadillo sin paredes situado en un lugar especial desde donde se contemplaba el jardín para disfrutar del paisaje o meditar.

A veces se ubicaban pagodas en las orillas de los lagos de los jardines japoneses para apreciar el paisaje. También las rocas eran elementos importantes, ya que eran el yang del paisaje, la fuerza masculina, opuesta al yin femenino de las aguas en calma. Las montañas representaban las fuerzas sobrenaturales, y un canto rodado aislado simbolizaba al dios local. En una roca se podían enfrentar las fuerzas elementales de la naturaleza.

Tanto para la cultura china como para la japonesa, las galerías, elemento divisorio, era muy importante. Seguían una trayectoria en zig-zag. Según sus tradiciones y pensamientos, estas galerías impedían el paso a espíritus malignos, los cuales sólo se desplazaban en línea recta.

Los pavimentos se componían de diversas formas (peces, leones, aves y flores). El material empleado variaba, a veces era de mosaico de guijarros, mosaico abstracto con teselas de colores. En Japón se construía con piedras más elevadas que en el resto del camino.

El pabellón central del templo Enryakueji del siglo XVII, no tiene límites marcados; parece prolongarse hacia los bosques. En el jardín Keizanso, el estilo campestre, el lago y las piedras son los elementos principales de los jardines imperiales de Kyoto y el palacio Katsura (Kobori Enshu, 1579-1647), que son los más representativos.

ARABE E HISPANO-ARABE

A la muerte de Mahoma en el año 632 d. C., la fe islámica penetró en Asia Central, el Norte de Africa, partes del Mediterráneo y más tarde, el norte de la India, y sirvió de puente entre el mundo clásico y el Renacimiento, así como entre el Oriente y el Mediterráneo.

Aunque los árabes impusieron su sencilla fe en su avance por Asia y Africa, al mostrar una actitud relativamente tolerante respecto a las religiones del judaísmo y el cristianismo, se produjo una rápida fusión con las civilizaciones anteriores, y florecieron la arquitectura y las artes. Los árabes carecían de tradición arquitectónica. La arquitectura árabe fue una fusión de estilos tomados de las regiones conquistadas y reunidos según la inspiración de una filosofía única.

Para los musulmanes, el jardín representaba las palabras descritas en el Corán. Dentro de las edificaciones que lo circundaban se plasmaban en bajo y alto relieve, motivos tomados de la caligrafía, las plantas y elaboradas formas geométricas en combinaciones complicadas. Los jardines islámicos constituyen espacios evocadores de lejanos paraísos. Se realizan con trazos de gran regularidad, pero sin ser necesariamente simétricos.

La civilización árabe realizó sus jardines inspirándose en los ejemplos del Imperio Romano, especialmente en el atrio de la Villa Patricia, cuya influencia les llegó a través de Bizancio, mezclada con las tradiciones de jardineras persas. La causa principal de esta fácil asimilación estriba en el hecho de que la vida familiar de los mahometanos no tiene tendencia a expansiones públicas. Debido a ello, la calle árabe es un camino de paso, las casas se abren al interior, el patio o jardín, que se aísla mediante muros de cerramiento de gran altura.

El jardín árabe es cerrado al exterior e interiormente carece de panorámicas. Tiene como finalidad el aislamiento y la intimidad, al mismo tiempo que cultiva el recreo de los sentidos. Esto se consigue mediante el uso del agua, para lo cual ésta se maneja con una asombrosa fantasía en variada y continua gama de forma y recorridos.

El agua era un símbolo, sin ella las plantas no podrían sobrevivir. Cuando ocuparon los territorios que pertenecieron a los imperios orientales, los árabes asimilaron sus técnicas sobre riego y canalización del agua, así como el gusto por la fastuosidad, que incorporaron a sus realizaciones en busca de prestigio. Así, el jardín islámico dispuso de ingeniería hidráulica para llevar agua hasta las ciudades y sus jardines; en éstos se construían aljibes para almacenarla y canales para transportarla. Dispuestos en terrazas, los jardines permitían crear anchas cascadas entre uno y otro nivel; eran característicos los saltos de agua cuya superficie tallada hacía que al agua se le formara espuma y centellase.

La sombra era tan necesaria como el agua. También los quioscos se convirtieron en un elemento notable. Podían ser estructuras pequeñas y elegantes o edificios enormes, como en los jardines de Cachemira, donde había pequeños pabellones en las esquinas de las murallas cuya finalidad era proteger contra el sofocante calor.

En casi todo el mundo islámico, las partes destinadas a jardín debían ser arrebatadas al desierto, y el agua para regarlos debía ser llevada desde muy lejos. Los arriates se dividían en cuadrados atravesados por un sistema de canales de riego revestidos con arcilla o material pétreo. Muros altos, árboles y arbustos protegían al jardín contra las tormentas de arena. En este jardín se cultivaban plantas exuberantes y flores de colores brillantes. Si el jardín estaba en un terreno con pendiente, se formaban terrazas. El agua pasaba a la terraza inferior formando una cascada. El agua recorre su camino por canales hasta un estanque donde se acumulaba.

Las primeras realizaciones de importancia corresponden a jardines de pequeña escala. Las áreas

destinadas a jardín se subdividían en menudos recintos, análogos a los de las casas privadas. Los caminos son estrechos. No hay fuentes monumentales, sino surtidores y chorros que se instalan en gran número para conseguir refrescar el ambiente. Los canalillos estrechos y largos terminan en estanques forrados de azulejo o mármol. Las formas escogidas para introducir el agua en la composición responden, como puede verse, al deseo de conservar la escala reducida en los elementos que la forman.

La consecución de aromas agradables también está presente en estos jardines, para lo que se utilizan plantas como el jazmín, el clavel, la lavanda y el limón. El jardín árabe se deriva del jardín de Persia, a juzgar por los indicios descubiertos en las ruinas sasánidas de Ctesifonte. El jardín-oasis, tomado de Persia, acabó por llegar a través del islam hasta la Europa medieval.

Bajo los omeyas y abásidas, se extendió la afición a los jardines con pabellones, quioscos y otros elementos arquitectónicos. Son célebres los de Bagdad y los de Medina Azahara por los famosos tapices en los que se muestran interiores de los palacios, donde conviven plantas y animales para beneplácito del propietario. En el califato de los fatimitas (siglos X a XII), en Egipto se construyeron jardines árabes de lujo sorprendente, como el Palacio Dorado, el palacio en el jardín de Kafur construido por al-'Aziz (975-996) y el al-Lulua, al Occidente de El Cairo en el canal del Nilo. En ambos hay lagos, árboles dorados, invernaderos para cultivar rosas, góndolas plateadas, entre otros elementos.

Los jardines islámicos se encuentran desde el Occidente de Marruecos, así como en Europa, Sicilia y España. La utilización de este tipo de jardines de carácter íntimo y para el recreo de los sentidos en los palacios alcanzó su máxima expresión con la emigración árabe hacia el Oeste, concretamente con la dominación de la Península Ibérica.

De igual manera que se materializó el influjo árabe en los palacios con la costumbre de incluir junto a la vivienda un pequeño jardín, también se manifestó en la mitad sur de la península ibérica con la dominación musulmana, concretándose en un espacio cerrado al aire libre, cuya denominación de "patio andaluz" se ha hecho universal. Es interesante marcar las cualidades tan similares que existen precisamente en esta época, cuando la civilización islámica esta en su apogeo (1300 d. C.); existen ligeras semejanzas en el jardín familiar europeo y el cerrado y protegido del árabe. Ambos comparten su carácter de patio como una prolongación de la casa al aire libre y su enfoque principal como el huerto utilitario, aunque su carácter claustral es por el que más se identifica a ambos.

En España, la residencia de verano de los califas omeyas en Medina Azahara, cerca de Córdoba, se construyó en las pendientes de una montaña en tres niveles de terrazas: en uno estaba el palacio, en otro los jardines, en el último estaba la ciudad y la gran mezquita.

En Granada se han conservado tres palacios: la Alhambra (al-Hamra, palacio rojo), el Generalife (jardín del arquitecto) y el Alcázar. La Alhambra (siglo XIII) representa un hito en la historia de los jardines. Está formada por varios patios y jardines con riachuelos y fuentes. Sus caminos tienen pavimento de mármol; hay abundancia de flores aromáticas. En el Generalife, anterior a 1319, hay un estanque longitudinal con surtidores de agua haciendo juegos.

En jardines de todo el islam eran notables los pórticos, sobre todo en los jardines árabes españoles; en el Alcázar de Sevilla (1350), el cual está cubierto por estructuras renacentistas, hay un magnífico ejemplo. Además tiene parejas de columnas que soportan una fina labor de profundos arcos y dibujos en altorrelieve.

En España los senderos que comunicaban los pabellones o los portales, se construían a veces por encima del nivel de los macizos de flores. Los caminos solían ir pavimentados con azulejos, o baldosas de material pétreo, ladrillo o guijarros.

Durante la dominación árabe en España, se trasladaron a Andalucía especies de plantas de Damasco. Se crearon recintos con galerías, fuentes, macetas y elementos antes descritos, para formar el patio andaluz (o jardín árabe familiar). Este se desarrolla en la parte central de la península y no pasa del límite de Sierra Morena.

Los jardines de la Alhambra y de el Generalife representan la última fase de los jardines islámicos en España.

INDIA

El mayor número de jardines en estilo persa en buen estado, se localizan en el Norte de la India y entre los ríos Narbada y Kistna. Del periodo premogol (antes de 1550) hay vestigios de un jardín del siglo XIV alrededor de un pozo profundo en Kotila-i-Firuz Shah en Delhi. También en los palacios Bahmani en Bidar (siglo XV). Los jardines de Mahmud I y Ghiyas-ud-Din en Mandu (siglos XV y XVI) en el lago Munja. Otro ejemplo es el palacio de agua de Kumatgi cerca de Bijapur (finales del siglo XVI).

Durante el imperio mogol (1526-1857), la India se convirtió en una zona importante en construcción de jardines. Hay restos de los primeros jardines estilo persa (siglo XVI y XVII) en Agra, las tumbas de Ba-Halima y Humayun en Delhi.

Los jardines construidos en el imperio de Shah Jahan (1628-1658) tenían una planta estilo persa, pero con valiosos pabellones de mármol blanco.

Los jardines eran muy extensos y solían tener un pabellón central. Un gran estanque vertía sus aguas a cuatro canales que representaban los ríos del paraíso y dividían el jardín en cuatro partes iguales. Las plantas también tenían significado, como los cipreses que aludían a la eternidad y la belleza de la mujer. Los canales estaban bordeados de árboles de sombra y a veces llevaban cascadas o pequeñas fuentes de agua pulverizada y refrescante.

El emperador Babur (1483-1530) describió en sus memorias su jardín cerca de Kabul y otro que hizo construir posteriormente en Agra.

También se construían jardines alrededor de mausoleos, como en Shahdara cerca de Lahore, en Bibika Maqbara en Aurangabad y en el Taj Mahal (siglo XVII) que representa la arquitectura y jardinería; es el concepto del jardín como símbolo del paraíso para el árabe acostumbrado al viento y a la arena, a la sequía y a la sed.

Los ornamentos en los jardines tenían significados especiales con los números y la geometría y referencias al sol y a la luna, a los planetas y a los signos del zodíaco. Los motivos geométricos unificaban no sólo visualmente, sino también de forma espiritual.

Las balaustradas alrededor de las terrazas alcanzaron un gran virtuosismo en la India. Por un ingenioso método, las losas de mármol se transformaban en una delicada filigrana de dibujos geométricos.

Para amortiguar la frialdad de la piedra y las líneas geométricas, se tendían tapices en el suelo o se suspendían a modo de toldos para dar sombra. Las plantas ayudaban a aliviar la casi exagerada sensación de orden. Los árboles eran importantes tanto por su tamaño como por su sombra. Se plantaban en hileras para el arreglo de la geometría de los jardines y facilitar el riego.

En las cortes musulmanas los árboles artificiales fueron muy comunes. Firdausi, en el Shahnama, describe un árbol artificial realizado en oro, plata y rubíes cuyos frutos se rellenaban con almizcle. Se decía que Tamerlán cuyos propios jardines debían parecer joyas brillando entre las colinas abrazadas por el sol, poseía un árbol de casi dos metros de altura ejecutado en oro y plata, con las hojas como las del roble, y con frutos hechos de perlas, diamantes, zafiros, rubíes y esmeraldas. En la actualidad se ha perdido el jardín mogol.

EDAD MEDIA

Al igual que en los demás planos de la cultura, la desaparición del imperio romano abrió una profunda grieta en la historia de los jardines. Las condiciones de vida impuestas por las invasiones bárbaras trajeron consigo que se estancara la evolución de la jardinería, quedando reducida a la esfera de lo utilitario, fundamentalmente al cultivo de plantas medicinales y árboles frutales en el interior de conventos y castillos feudales.

Para los cristianos del medievo, los jardines parecen haber tenido alguna importancia simbólica: el claustro ajardinado con la fuente central que representaba a la virgen María; los senderos rectos simbolizaban el camino del verdadero cristiano; la sombra de los árboles protegía contra la ira divina; las plantas, como el lirio representaba a Cristo Rey, la azucena, la pureza, y las hojas del fresal, la Trinidad; también se creía que las flores que abrían el día que se conmemoraba un santo poseían poderes con los atributos de aquél. Había una clara separación entre el campo y el jardín. Se construía un muro para encerrar al jardín. El jardín cerrado era la representación del paraíso. El jardín medieval tuvo diferentes características en cuanto a sus elementos, ya que éstos variaban dependiendo de la región. La práctica de construir pabellones se dio en España; también solía haber un quiosco central (glorieta) que servía para sentarse y contemplar el jardín.

En el jardín de Tafalla (Navarra) había quioscos pequeños a cada lado, además de un pabellón con una galería abierta que tenía la función de comedor. El uso de pabellones se extendió a Europa; en Inglaterra datan de mediados del siglo XIV.

Los muros del jardín eran prolongaciones de las paredes del edificio principal (de ladrillo o de material pétreo), a veces llevaban almenas en su parte superior o era solamente una valla de zarza trenzada o, inclusive, una barandilla sobre un enrejado en diagonal. También se utilizaban vallas de estacas y empalizadas de tablones.

El emparrado era el elemento más llamativo del interior de los jardines; se erigía para guiar las vides. El emparrado se presentaba de diferentes formas y tamaños, incluso, formaban bóvedas y túneles y, a veces, estaban cubiertos de rosas.

También se utilizaban las filigranas de madera, las cuales tuvieron una gran complejidad en la Edad Media al igual que los bancos y taburetes de madera.

Para el ornamento de jardines, uno de los rasgos más característicos fue la domesticación de plantas, mediante la poda de los árboles en una serie de discos de follaje de diámetro menguante a intervalos iguales a lo largo del tronco.

Los arbustos también se podaban en formas complicadas e, incluso, las herbáceas se hacían trepar por guías de madera.

En los jardines del siglo XIV crecían rosas y violetas, así como jacintos y jazmines, estos últimos llevados del Medio Oriente por los cruzados.

RENACIMIENTO

La transición del concepto gótico al humanista de la arquitectura del paisaje fue lenta y gradual, determinada hasta cierto punto por el cambio del carácter de los centros urbanos. Después de que las ciudades se vieron libres de las murallas que las encerraban, se empezaron a construir villas en las afueras de la ciudad.

El jardín renacentista era una combinación de materiales pétreos, escultura y agua que proporcionaba deleite y frescor. De su composición resalta el carácter geométrico en paseos y senderos con una marcada simetría en su distribución.

A la vegetación se le utilizó respetando su altura original o su forma escultural; en cuanto al agua se le almacena en estanques de forma regular. Destacó el jardín doméstico íntimo, junto a las floridas huertas medievales.

La gruta *(groto)* es otro elemento característico del Renacimiento que reapareció una y otra vez en siglos posteriores. A veces era rústica, imitando las cuevas clásicas en las que se dejaban ofrendas a los dioses. Las grutas húmedas, frescas y en penumbra, seguramente ofrecían un lugar de descanso.

El renacimiento italiano supuso una revolución para los jardines. El tratamiento del agua se hizo maravillosamente imaginativo, pero totalmente integrado en un esquema global de arquitectura, escultura y paisajismo. El propio jardín tenía un carácter escultórico, enmarcado por los bosques; era simétrico y a la vez dispuesto a albergar al extraño y voluntarioso ciprés. Las cascadas brillaban contra jardines de la mano de una revolución en el pensamiento. El jardín respondía a un tema principal: el hombre como centro del universo.

Los jardines renacentistas satisfacían el lujo de las cortes y gobernantes, ya que las áreas destinadas para éstos, se encontraban dedicadas al uso exclusivo del que los mandaba construir.

ITALIA

Como es difícil establecer una cronología precisa, el estilo específico de la arquitectura del paisaje del siglo XV podría haber durado algunas décadas. Las nuevas formas surgieron primero en Toscana y en el centro de Italia, donde Alberti y Francesco di Giorgio establecieron las normas de construcción, así como en el Norte de Italia. Las nuevas formas se veían en las villas.

Para enriquecer la expresión del jardín renacentista italiano surgieron dos escuelas: la de Donato Bramante y Raffaelo Sanzio, representantes de la forma axial. La sensibilidad y búsqueda estética de Baltasar Peruzzi hicieron surgir la escuela no axial logrando otro estilo de jardín. En ambas escuelas, el arte y la naturaleza crecían y se desarrollaban con otros elementos como la escultura y el agua, que representaban las fuerzas naturales. Los tranquilos espejos de agua fueron el origen de otros artificios, como los complicados juegos de agua en movimiento, las grutas artificiales y las islas en medio de inmensos jardines aún con graderías en donde se celebran las naumaquias.

El diseño establecía una estructura dibujada en el sembrado de los árboles caducifolios que mantenían todo el tiempo el diseño, y además concedían la oportunidad de disfrutar los colores y la luz que cada estación del año ofrece. El jardín constaba de una serie de recintos de diversos tamaños y propósitos, unidos a la casa. Era un jardín para un filósofo a diferencia de los ostentosos jardines romanos.

Estos jardines estaban marcados por su monumentalismo y proporción áurea; tienden a ser de niveles escalonados e integran la escultura al jardín aunque en las casas solo se manejaban macetones con flores.

Los jardines que crearon en el siglo XV ya no existen; todos fueron rediseñados y modificados por los arquitectos manieristas y barrocos. En las villas materialmente se bordaba sobre el césped un diseño basado en formas geométricas. Se encontraba justo al frente del edificio dividido en formas axiales que partían en dos secciones iguales al diseño del jardín. Sin embargo, en la parte trasera existía el "selvático": un área silvestre donde se construían portales con símbolos, emblemas y guerreros.

Con la villa se descubrió el paisaje, nació un nuevo concepto.

El primer ejemplo importante de la arquitectura del paisaje del siglo XVI, fue el grandioso proyecto de Donato Bramante (iniciado en 1505) para unir el Palacio del Vaticano con la villa de Belvedere, comisionado por Julio II. Así nació el Cortile del Belvedere en el que, alrededor de un eje, sus terrazas y sus escalinatas, ejercerían una singular influencia sobre la planificación de los jardines italianos durante el resto del siglo.

Bramante resolvió en el Belvedere el problema de unir rellenos a diversos niveles mediante tres terrazas. La concepción de Bramante, junto con las creaciones originales de otros arquitectos (Rafael, Villa Madama) sentaron las bases de la arquitectura del paisaje italiano. Desde entonces, el jardín romano de colina, arquitectónico y monumental, adquirió predominio sobre el jardín florentino cuatrocentista, cerrado y fragmentario. Surgieron así las grandes casas de campo italianas en Florencia, Milán, Urbino y Roma.

El jardín formaba parte de un diseño global que también abarcaba la panorámica exterior. Era un sublime ejercicio de geometría y proporción en el que se fundía el arte y la naturaleza para glorificar al hombre, y que culminó con villas como la de Aldobrandini, en Frascanti, en la que ésta ocupa el centro de una composición plenamente barroca del jardín renacentista, o como la obra maestra de Maderno, el teatro acuático de la villa Ludovisi (más tarde Conti, ahora Torlonia) del siglo XVII.

El agua ocupaba un puesto crucial en el jardín del renacimiento a las Musas, lo que se puede ver en el jardín de la Villa d'Este, el cual es seguramente uno de los jardines acuáticos más representativos y en donde la conjunción de la escultura y el agua alcanza su cenit; en él se emplearon infinidad de trucos hidráulicos. Es un lugar lleno de murmullos, chapoteos, rumores, gorgoteos y siseos, procedentes de las fuentes y las cascadas.

En el jardín italiano solían plantarse los árboles en hileras regulares, y después se podaban para formar grandes bloques de follaje, como en el teatro de la Villa Aldobrandini. El laurel, el ciprés y el boj se podaban formando esferas, conos y cilindros, y en ocasiones en espiral. Los estanques se rodeaban de setos de poca altura; con los setos se hacían complicados dibujos en las terrazas o se ejecutaban pequeños laberintos. Todo ello era un paisaje en diversos tonos de verde, flores efímeras y, tal vez, más reposado.

En el siglo XVII el desenvolvimiento del jardín tomó gran amplitud hasta el punto de perder sus confines e identificarse con el paisaje que le circundaba. Hubo grandes cambios en las villas, como en la Villa Borghese en Roma; y de la Villa Aldobrandini, en Frascati. Roma se mantuvo a la cabeza con los jardines del Vaticano.

Entre los arquitectos que sobresalieron en esa época están Alberti, Rossellino, Giuliano da Maiano, Michelozzo, Giuliano da Sangallo.

FRANCIA

En el resto de Europa, el jardín en estilo italiano fue ampliamente aceptado, hasta que Le Nôtre introdujo un nuevo estilo, lo que provocó que el siglo XVIII fuera un siglo en esencia francés, pero las raíces de la arquitectura del paisaje en Francia eran italianas. Los jardines de Fontainebleau (Du Pérac), las Tullerías y Luxemburgo fueron diseñados siguiendo las líneas italianas.

La tradición de las grutas era ya muy antigua en Francia. Le Nôtre había adaptado la idea en Vaux-le-Vicomte: hizo construir un muro colosal con siete enormes nichos abovedados separados por grandes bustos sobre pilares. El agua bañaba las rocas hasta caer en el estanque inferior; en la terraza superior había un surtidor grueso y de poca altura que parecía formar un pedestal para Hércules, cuya estatua se encontraba en la lejanía.

Le Nôtre, quien a la edad de 24 años era el superintendente de los edificios reales, tuvo una influencia decisiva en la arquitectura del paisaje del siglo XVIII en Europa. Dicha influencia se prolongó un siglo después de su muerte.

Los aspectos principales de Le Nôtre están en el barroco italiano. Al igual que Bramante, se dio cuenta de que si un jardín no se pierde en el entorno, es porque está trazado según unos ejes bien definidos. Como Rafael, Le Nôtre comprendió que la construcción principal debe ser siempre el pivote central del diseño y la justificación lógica de los elementos naturales del jardín circundante. Los arquitectos franceses se basaron en los fundamentos del siglo XVI y la abundancia de detalles pintorescos del siglo XVII.

Le Nôtre amplió la composición y la simplificó. La distribución se arreglaba a lo largo de ejes bien definidos y logró efectos cuidadosamente calculados. Siempre había dos puntos principales de vista: ver desde el edificio principal hacia la parte más alejada del jardín, y ver desde esta parte hacia el edificio. Estas vistas debían estar libres, pero a la vez, el ojo debía ser guiado hacia interrupciones planeadas por el arquitecto, como parterres con flores o arbustos bajos plantados a lo largo de líneas sinuosas y encerrados en rectángulos largos. En algunos casos, las líneas rectas de los rectángulos se quebraban en curvas suaves. Los patrones geométricos de los parterres se remarcaban con franjas angostas de césped a lo largo de los ejes. Se plantaban tejos y otros arbustos recortados a intervalos para alinear y articular la visual, la cual creaba una ilusión de espacio con la ayuda de efectos de perspectiva cuidadosamente calculados.

Los límites externos de la composición se marcaban con grandes árboles, los cuales formaban una transición con el paisaje del entorno. Le Nôtre también usaba estos árboles para crear misteriosas avenidas sombreadas. El agua era otro elemento importante. Tenía que estar quieta, en grandes cantidades que reflejaran las luces cambiantes del cielo, con excepción de algunas fuentes donde había algunos surtidores.

Las obras de Le Nôtre, desde los jardines de Vaux (1655-1661) hasta Versalles y las Tullerías son verdaderas obras maestras. Su estilo se extendió a toda Europa.

Las características más sobresalientes del jardín de Versalles son la manipulación del agua, la escultura y los parterres. Los enrejados arquitectónicos eran la tradición de la carpintería decorativa; aparecieron con fuerza en los dibujos de Du Cerceau sobre Gaillon y Montargis. Los dibujos de Du Cerceau muestran inmensas galerías ornamentales de madera, inspiración plenamente italiana, alrededor de jardines de lazo.

El estilo francés precisaba adornos del tamaño de edificios, y una inversión en tierras y en albañilería que pocos podían permitirse. El parterre se erige como rasgo característico del jardín en un marco cuadrado independiente con orillas de arbustillos aromáticos. Se utilizaban rampas en vez de escaleras. Estos jardines se caracterizaban por bosques de caza alrededor.

El jardín de Plaisir de André Mollet (1651) codificó el jardín formal francés como un diseño global destinado a la mansión. Diez años más tarde se terminó el magnífico jardín de Vaux-le-Vicomte, en el palacio del joven Canciller Real Niccolas Fouquet, diseñado por André Le Nôtre.

El jardín llamado a la francesa nació de la horizontalidad del terreno. El efecto de los jardines franceses fue grandioso; prevaleció la mano del arquitecto sobre la del jardinero. Al igual que en el jardín italiano, se emplearon elementos decorativos, estanques, estatuas y cascadas de agua y se diseña con regla y compás. La mayoría de los jardines franceses de esta época tenían calles o avenidas que desembocaban en plazas con una estatua o fuente de agua.

ALEMANIA

Los jardines alemanes del siglo XVIII estaban absolutamente repletos de ornamentación. En Munich estaban el Nymphenburg y Schlessheim, de Dominique Girard. El jardín de Federico el Grande cerca de Postdam, 1744, era excepcional. En invierno cultivaban viñas en los lados de las terrazas. Por encima se erigía el palacio de Sans Souci, mientras que por debajo había grandes parterres franceses: uno hecho con cuentas de cristal y de loza holandesa, y una colina con molinos.

Wilhelmshohe (1701) tenía una avenida de más de 6 km de largo. En un enorme octágono había una esbelta pirámide de 10 m de altura; debajo estaba la gruta de Pan, una obra construida con rocas, que era el comienzo de una inmensa cascada. Además había un templo de Apolo y una gruta de Plutón. El revolucionario jardín de Girardin en Ermenonville tenía un Templo de la Filosofía, en homenaje a Montaigne.

INGLATERRA

A los paisajistas ingleses no les convencía del todo la lógica y el orden del jardín francés. Para ellos el jardín debía ser una extensión de la propia naturaleza, con un refinamiento para el uso del hombre. Crearon un paisaje natural formado por bermas; el crecimiento de los arbustos plantados no estaba influenciado por ningún tratamiento. Se dejó a una lado la poda que tanto furor había causado en París.

Los arquitectos ingleses del paisaje planteaban volver a la naturaleza, pero era una ilusión: nunca hubo jardines más artificiales que los ingleses. Lagos pequeños, templos, quioscos, ruinas de imitación estaban ocultos tras las discretas sombras de grandes árboles. Los sauces fueron los favoritos.

El jardín romántico fue más allá de sus premisas técnicas, pero precisamente debido a esto alcanzó una belleza onírica y un panorama pintoresco de colores apagados, sombras y silencio.

A pesar de que Carlos II le encargó a Le Nôtre el diseño de los jardines en Greenwich y St. James, el estilo francés tuvo poco éxito. Los paisajes serenos y ordenados que Claude y Poussin pintaron en Italia resultaron ser un ejemplo inspirador, que representaba el estilo palladiano, inspirado por el arquitecto renacentista Andrea Palladio y Lord Burlington. Burlington ejerció una considerable influencia en el rumbo que emprendieron la arquitectura y el paisajismo ingleses durante el siglo XVIII. Su protegido, William Kent (1685-1748), que había pintado en Roma se convirtió en el proyectista para Capability Brown.

Lancelot Capability Brown (1716-1783), a las órdenes de Kent, eliminó el orden geométrico. Sus parques constaban fundamentalmente de bermas que llegaban hasta el pie de la casa, bosquecillos y cinturones de árboles, grandes extensiones de agua y piezas arquitectónicas estratégicamente localizadas a modo muy natural.

El jardín inglés, en esencia romántico, en realidad tenía orígenes anteriores al movimiento romántico, con el que se le relacionó durante casi la mitad de un siglo. A finales del siglo XVIII, el jardín inglés se había vuelto un fenómeno en Europa. Un jardín de este estilo fue diseñado por J. A. Graeffer en 1782, junto a Caserta, una pieza representativa del barroco.

En los Campos Elíseos que realizara Kent en Stowe (Buckinghamshire) contrastaba el estilo francés de obras que construyó Charles Bridgeman en el mismo lugar. Los edificios estaban situados en un paisaje ondulado, en combinación con un lago y con pequeños grupos de árboles.

En Rousham House, los edificios y las esculturas, sutilmente relacionadas con las curvas del río, reflejaban un paisaje de inmensa paz y serenidad.

En los jardines más antiguos, se utilizaron pequeños edificios como parte del plan formal.

Las grandes grutas (grotos) del siglo XVIII simulaban ser subterráneas, que conectarían el jardín con una pradera a orillas del Támesis.

El agua daba también un buen resultado en las composiciones más formales de Studley, con su canal y sus estanques semicirculares, y en Wrest Park, Hall Barn, Westbury Court, Erdigg y muchos otros jardines con canales. Los estanques también eran muy populares en los jardines de inspiración francesa; solían ser poco profundos, circulares o al menos de contorno regular, con una fuente en el centro, como en Melbourne.

■ SIGLO XIX

En Europa, la reacción inglesa contra el jardín formal, hizo surgir un nuevo estilo en la arquitectura del paisaje. Los jardines ya no se trazaban siguiendo rígidas líneas geométricas. Se convirtieron en lugares donde el hombre pudiera volver amar a la naturaleza, sin reglas de decoración artificiales. En todo esto influyeron los jardines chinos y japoneses.

El nuevo estilo pasó rápidamente de Inglaterra a Europa y luego a América. Se puede observar en los parques y jardines "románticos", en donde la característica es la completa libertad en el uso de los elementos tradicionales de la arquitectura del paisaje árboles, prados, setos vivos, lagos y cascadas se combinan para dar un aspecto casual, no planeado. El objetivo es crear un ambiente natural con la ayuda de la naturaleza.

Nuevos detalles decorativos surgieron en este periodo: ruinas artificiales, pagodas, templos clásicos, construcciones neogóticas y plantas tropicales dieron a los jardines de finales del siglo XIX y el siguiente un aspecto pintoresco. Los arquitectos del paisaje intentaron recrear el ambiente libre y espontáneo del bosque tropical, donde una gran variedad de árboles y plantas crecen en salvaje abundancia.

Se construyeron parques y jardines en todas las ciudades en expansión. Eran planeados con el mayor cuidado y artificio; se diseñaban para simular el paisaje rural. Los adornos de estilo rústico se consideraban idóneos. Ejemplos son la Villa Torlonia en Roma y el Ashridge Park en Hertfordshire, Inglaterra; este último de Humpry Repton.

En Gran Bretaña, a medida que crecía la población y las ciudades rebasaban sus antiguos límites, nacieron los barrios residenciales periféricos en los que se intentó emular los jardines de la aristocracia. Con ellos nació una actividad industrial de publicaciones hortícolas para satisfacer las necesidades sobre jardinería: The Gardener's Magazine y The Floricultural Magazine, o libros como The Suburban Gardener and Villa Companion (1838) de J. C. Loudon.

J. C. Loudon fue un prolífico autor de libros sobre todos los aspectos de los jardines, el estilo geométrico o formal y el estilo irregular o inglés.

Humphry Repton aceptó que los jardines son obras humanas y que pueden y deben parecerlo. Fue una idea que tanto Loudon como Hibberd adoptaron posteriormente. Repton y Loudon ejercieron una notable influencia en la obra de Andrew Downing de los Estados Unidos. Por otro lado, F. L. Olmstead, perpetuó la tradición de Repton en los parques públicos urbanos.

El invernadero de Sir Joseph Paxton en Chatsworth, llamado The Great Stove, constituyó un punto de partida radicalmente en el diseño de edificios.

La mejora de los invernaderos permitió conservar y propagar especies herbáceas frágiles de climas subtropicales e incorporarlas a composiciones exóticas en macizos y parterres. El otro gran invento de la época fue la segadora, que dejaba grandes superficies de césped corto.

Gran Bretaña había adoptado el estilo italianizante, de la mano del arquitecto Sir Charles Barry y con la contribución botánica de W. A. Nesfield. El parque Shrubland cerca de Ipswich, fue realizado por Barry y Nesfield; se comenzó en 1848.

En el Biddulph Grange, en Straffordshire, en 1842, se dispusieron una serie de zonas cuidadosamente separadas. Tiene lagos, puentes, una torre y una gran muralla; es un jardín romántico, lleno de sorpresas. No podía faltar una curiosidad de la época: las colecciones de troncos y tocones de árboles. Aquí había un ejemplo de los viejos tocones.

Los parterres del Castillo Ashby, cerca de Northampoth, 1865, contenían jardines isabelinos, con montículos y laberintos. Algunos paisajistas como Blomfield, Sitwell y Peto se inspiraban directamente en precedentes italianos.

Hacia 1856, Shirley Hibberd, en Rustic Adornments, subrayaba y describía la moda de los macizos de acerico: macizos circulares de tamaño idéntico, cada uno con un rosal en el centro y un borde de ladrillos o cantos, o tal vez tocones de alerce de aproximadamente 8 cm de altura.

El jardín de flores ganó popularidad todo el siglo hasta el punto que llegó a desplazar prácticamente a todas las demás formas. Uno de los primeros macizos de herbáceas fue en Arley Hall, Cheshire, realizado en 1846. Las composiciones a base de macizos de flores estaban muy extendidas en Francia, especialmente por parte de Edward André, que se refería a ellas como jardines fleuristes, muy populares en Alemania.

En los Estados Unidos, la célebre casa con árboles semejando fieras, realizada por Thomas Brayton en Green Animals, Rhode Island, contenía camellos, jirafas, elefantes y osos. El arte de podar árboles y plantas dándoles una forma determinada, satisfacía los deseos fantásticos de la época victoriana.

Había muchas maneras de plantar frutales: imbricados, en abanico irregular, en forma de estrella, en abanico caído, ondulado y muchas más; el cultivo de frutales en los huertos conseguían formas muy decorativas.

Durante el siglo XIX se dividió el jardín en compartimientos para evitar que los distintos estilos y esquemas de plantación se interfiriesen. Unas especies de hoja perenne, como el aligustre o la pyracantha, y las frondosas de 3 m de altura se disponían en un segundo seto de tejo o de acebo para rellenar la parte inferior. Asimismo, la calidad de la forja era cada vez más basta. En la Exposición Universal de 1851 se exhibieron vasijas, jarrones, pies para macetas, sillas, bancos, mesas e incluso fuentes. Las piezas en alambre se pusieron de moda para cestos y pies escalonados para plantas.

También durante este siglo se inventó el material pétreo artificial y silíceo y en 1882 surgió el gran jardín de roca, la rocalla.

SIGLO XX

El cambio espectacular que se produjo en la historia del hombre y de la civilización es adjudicado a la Revolución Industrial; su duración ha sido lo suficientemente amplia como para dejar en nuestras ciudades una desagradable huella que parece imborrable. El éxodo de habitantes del campo hacia la ciudad, atraídos por una falsa imagen de bienestar en función de un mayor abanico de posibilidades que ofrece la nueva era industrial; el crecimiento desmedido de las ciudades; y la expansión de las zonas industriales, acabaron con la arquitectura del paisaje del siglo XIX. Muchos jardines antiguos se sacrificaron para satisfacer las exigencias de una era industrial y mecanizada. En la actualidad se ha desvanecido el concepto del jardín privado; las ciudades sobrepobladas invaden las pocas zonas verdes que quedan.

La presencia de esta nueva situación urbana de carácter explosivo ha obligado a rectificar el planteamiento de las funciones por desarrollar con respecto a los espacios libres en la ciudades.

Los parques y los jardines de las nuevas concepciones compositivas de la ciudad, no se pueden analizar como elementos independientes, ya que hay que tener en cuenta no sólo el cambio producido en la escala urbana, sino también el carácter de aquéllas concepciones para las que la ciudad es un conjunto de elementos, sistemas y funciones entrelazados. En este marco concreto es donde se debe ubicar la evolución de los espacios libres como uno de los sistemas que conforman la ciudad.

La evolución de la arquitectura moderna se libera de los cánones clásicos y románticos, y establece conceptos más funcionales de convivencia del hombre con la naturaleza.

Las viviendas actuales cuentan con arreglos de plantas que complementan la decoración interior; la adquisición, colocación y cuidados requeridos son efectuados por el mismo individuo en su afán de enriquecer su hábitat personal y familiar.

Las acciones del hombre deben estar encaminadas a rescatar el ambiente original destinado a áreas verdes dentro de la propia zona urbanizada en terreno al aire libre o superficies en el interior de la construcción en donde se pueda cultivar las plantas que crecen en forma natural.

En primer lugar, las zonas verdes urbanas han de tener la función que les corresponde como elementos reguladores del medio en que transcurre la vida de los ciudadanos, que corresponde al soporte físico de actividades propias del recreo y el descanso al aire libre, las cuales exigen de forma imprescindible, un marco verde en donde realizarlas.

Con respecto al paisaje urbano, se le debe al pionero Roberto Burle Marx, pintor, diseñador de tejidos y joyas, escenógrafo, biólogo y jardinero, canalizar todas esas artes mediante el diseño del paisaje. Combinó su emoción con la enseñanza de la exuberante selva brasileña y sinuosos ríos. Esta inspiración se tradujo en la geometrización de plantas tropicales contenidas en proyectos, como la Plaza de Recife, en Pernambuco en Brasil, que causa gran admiración por ser cálida y simbólica, o el frente de playa en Río de Janeiro, Brasil que son una gran respuesta a la fusión entre paisaje y ciudad.

En 1967 nació el concepto de la ciudad jardín, en cuyo postulado se considera la creación de viviendas en altos bloques de pisos y en su parte inferior grandes extensiones de espacios arbolados; en la lejanía, las calles con tránsito, que en ningún momento interferirían con la paz, quietud y convivencia con la naturaleza que se planteaba en estas residencias.

■ MEXICO

EPOCA PREHISPANICA

En la época prehispánica, existía una marcada mimetización del espacio construido y su entorno. Todas sus construcciones respondían al ambiente natural heredado de sus ancestros, así como los materiales constructivos, color y texturas. Con todo esto se creó un paisaje en armonía, en ocasiones con colores contrastantes.

Debido a que las culturas prehispánicas dependían de sus creencias mítico-religiosas sobre el mundo y el universo, así como de la forma en que éstas influían en sus vidas, tenían una gran necesidad de relacionarse con los fenómenos que sucedían a su alrededor, como los cambios estacionales, la salida del Sol y ciertos astros en épocas del año definidas. Como consecuencia de todas estas influencias, construyeron sus edificaciones con una orientación tal que concordara con la salida y la puesta de los astros.

Es decir, el paisaje urbano dependía de circunstancias exteriores. Como ejemplos están Paquimé, Teotihuacan, El Caracol, Chichen Itzá, Dzibilchaltún, cuyas culturas se desarrollaron aproximadamente de los siglos I al IX.

El hombre prehispánico vivía rodeado de un mundo mítico, lo cual no sólo ocurría en la tierra sino también en los lugares subterráneos, como las cuevas, donde creían que moraban los muertos. Con el tiempo fueron convirtiéndolas en objetos de culto, modificándolas para crear altares, creando con esto un paisaje único bajo tierra, con la misma trascendencia exterior.

Aunque las culturas prehispánicas no eran náuticas, también establecieron una relación con el mar, mediante rutas comerciales costeras, lo que permitió una vinculación visual y de paisaje entre tierra y mar. En especial, los mayas dieron un sentido colosal a su límite con el mar. Estas dos formas de paisaje que tenían, se encuentran claramente ejemplificadas en dibujos de Chicomoztoc en códices, cuevas en Teotihuacan, en las culturas mayas, en las cuevas de Loltún y Balankanchén, Yucatán, mural de Chichen Itzá, Tulum, Xelhá y Xcaret.

Al formar parte de la naturaleza, las antiguas culturas mesoamericanas mantenían un estrecho conocimiento de ella. A partir de ello fueron creando jardines que respondían a un propósito medicinal, más que ornamental y de descanso. Hay que considerar los primeros jardines botánicos Xochitepancalli. Destacan en especial los jardines que mandó cultivar Netzahualcóyotl en El Tetzcotzinco (Texcoco), y en Chapultepec hacia 1450. Debido a la necesidad de dominar a la naturaleza, los antiguos prehispánicos proyectaron los primeros zoológicos, en los que había desde fieras salvajes hasta seres humanos deformes, como los de Moctezuma Xocoyotzin. Los más famosos eran los de Tenochtitlan, Oaxtepec y Chapultepec.

Otra característica fundamental de estas culturas fue el uso de formas geométricas en sus construcciones, siempre respetando las reglas matemáticas y armonizándolas con el mundo exterior. También estilizaban flores y animales en sellos y códices, como se muestra claramente en el Castillo de Chichen Itzá, la Pirámide del Sol en Teotihuacan, Cuicuilco y en Palenque.

EPOCA COLONIAL

A la llegada de los españoles, todos estos conceptos mítico-religiosos se modificaron por completo. La cultura europea empezó a manifestarse como una conjugación arquitectónica entre edificio y plaza; se fundió en un todo con la disposición del espacio abierto. Interiormente, la decoración debía exaltar la gloria de Dios.

En el Nuevo Mundo, el hombre renacentista pudo realizar muchas de las construcciones que no se realizaban en la vieja Europa; sintió la necesidad de expresarse básicamente en espacios abiertos, manifestándolo principalmente en las trazas de las ciudades. La razón religiosa también fue parte fundamental para la fusión de estas dos culturas; se creó así una expresión propia que no niega sus orígenes indígenas e hispanomusulmán.

Las relaciones entre los espacios externos e internos se volvieron fundamentales, así como su mutua integración. Las capillas abiertas y las posas fueron

esenciales en la evangelización del siglo XVI, y su relación con los grandes atrios, claro ejemplo de la continuidad de espacios abiertos tan característicos de esta época. Como ejemplos figuran la ciudad de Guanajuato, catedral de Puebla, Plaza de Santo Domingo (México), la capilla del Rosario en Puebla, los acueductos, Tlayacapan, Morelos, y Huexotla.

Una de las razones por la que se modificó el paisaje en la Nueva España fue la minería. Grandes extensiones se convirtieron en zonas mineras para lo cual se erigieron obras arquitectónicas y urbanas de gran envergadura, como en Guanajuato, Taxco, Zacatecas y Real del Monte. Con todo esto, el paisaje dejó de ser un sitio natural para convertirse en ciudades nuevas con edificaciones que ya no respondían a su entorno, ni lo respetaban. A veces, las ciudades se amurallaban, como sucedió sobre todo en los poblados costeros, como Veracruz y Campeche.

La religión cristiana influenciaba todo paisaje. El jardín se transformó en las huertas de los conventos, sitio en donde se dieron las primeras plantaciones de vegetales traídos de España y sus colonias. Quedan restos en ermitas, como la del Desierto de los Leones, las capillas en San Angel en el Distrito Federal, o en el convento de santo Domingo en Oaxaca.

Uno de los ejemplos excepcionales de jardín durante el siglo XVI fue la creación de La Alameda (ver Parque) en el Centro del actual Distrito Federal.

SIGLO XIX

Las fondas que surgieron en la segunda mitad del siglo XIX, estaban rodeadas de árboles, prados y plantas que brindaban un toque muy especial.

El periodo más importante dentro de la conformación del paisaje en México fue durante el Imperio de Maximiliano de Habsburgo (1864-1867). La intervención francesa trajo consigo nuevas tendencias de tipo renacentista que dieron un cambio importante al diseño de plazas, parques y jardines. Su disposición se volvió geométrica, rígida y con un eje central simétrico y a escala monumental.

Dentro de este periodo lo más importante fue el trazo y la apertura del Paseo del Emperador ordenado por Maximiliano y realizado por el ingeniero austriaco Allois Bollan Kuhmcki, cuyo diseño rompió el trazo reticular de la ciudad que había mantenido desde la conquista. Esta calzada servía para unir el palacio de gobierno con el castillo de Chapultepec, que había pasado de ser refugio de los toltecas, fábrica de pólvora, colegio militar, a palacio admirado tanto por su belleza y majestuosidad, característicos de esa época. En su entorno se plantaron especies principalmente arbóreas de origen europeo, acción que fue recibida con múltiples críticas. El bosque engalanado por naturalistas y jardineros austriacos, conservó un zoológico en el que existían principalmente animales mexicanos, como leopardos, tortugas, bisontes y águilas.

El Paseo del Emperador de 1868, con la Guerra de Reforma se denominó Paseo de la Reforma en 1872. Esta avenida tenía una longitud de 3 460 m y estaba acondicionada para carruajes y cabalgaduras. El presidente Lerdo de Tejada mandó ampliar el paseo, construir nuevas glorietas, plantar más árboles y colocar bancas de cantera, alternadas con pedestales destinados a soportar estatuas que representaban la mitología griega.

Uno de los cambios más drásticos en el paisaje se dio en el porfiriato (1876-1911). Con gran influencia francesa surgieron tanto en arquitectura como en paisaje estilos completamente opuestos al legado prehispánico e hispanoárabe. Se pusieron de moda recorridos, como el paseo de la alameda cuya traza fue radicalmente cambiada para dar paso a los recorridos simétricos, tan de moda en ese tiempo. De este periodo destacan el parque México y el parque España del Distrito Federal.

SIGLO XX

La arquitectura de paisaje del siglo XX, se puede dividir por etapas. La primera es la que retoma elementos de la tradición prehispánica de los espacios abiertos y elementos formales, como la pirámide, el talud y la plataforma, así como la creación de plazas y avenidas utilizadas en ceremonias y rituales.

Con estos conceptos se construyeron las siguientes obras: la plaza jardines del Museo-estudio Anahucalli de Diego Rivera y Juan O'Gorman en Santa Ursula, D. F. (1950); el Campus central de Ciudad Universitaria; el Estadio Olímpico y el Conjunto de frontones de Mario Pani, Enrique del Moral, Augusto Pérez Palacios y Alberto T. Arai en San Angel, D. F. (1952), entre otros; las plazas del Mercado de san Juan de Dios de Alejandro Zohn en Guadalajara, Jalisco (1963-1964); los exteriores del Museo de Antropología e Historia de Pedro Ramírez Vázquez, Jorge Campuzano y Rafael Mijares en Chapultepec, D. F. (1963-1964); la Fábrica Automex de Ricardo Legorreta en Toluca, Edo. de México (1963-1969); zona deportiva y jardines del Club Alemán de Max Cetto, Tepepan, D. F. (1970-1979); plaza de acceso del Parque González Gallo de Fernando González Gortázar en Guadalajara, Jal. (1972); Plaza del Centro Administrativo del Estado de Fernando González Gortázar en Guadalajara, Jal. (1973); el Hotel Camino Real de Ricardo Legorreta en Cancún, Quintana Roo (1975); el H. Colegio Militar de Agustín Hernández y Manuel González Rul en Tlalpan, D. F. (1975-1976); Espacio Escultórico de Ciudad Universitaria de Silva, Sebastián, Goeritz, Escobedo, Felguérez y Hersúan, Ciudad Universitaria, D. F. (1979), el Hotel Camino Real Ixtapa de Ricardo Legorreta (1980); el Club Lomas Sporting de Ricardo Legorreta en el Estado de México (1980); el Parque Tomás Garrido de Teodoro González de León, Fracisco Serrano, Aurelio Nuño y Eliseo Arredondo en Villa Hermosa, Tabasco (1984-1987); la Plaza central del Centro Cultural Mexiquense de Mario Schjetnan y José Luis Pérez (1987) y la Fuente central de Luis Nishizawa; el Campus de la Universidad Iberoamericana, Unidad

La Laguna de Ballina, Creixel y Rovalo en Torreón, Coahuila (1989) y las Plazas y espacios exteriores del Centro Médico Siglo XXI de Mario Schjetnan, José Luis Pérez y M. Peniche (1991).

En la Ciudad Universitaria, el equipo de arquitectos consideró dentro de sus instalaciones la convivencia con su espacio abierto, y no sólo se centró en las zonas de estudio. Se distinguen muy especialmente en este conjunto el gran espejo de agua detrás de la Rectoría, que refleja muy acertadamente la Biblioteca Central, en cuya fachada figuran imágenes prehispánicas que recuerdan las raíces del México Precolombino; el campus universitario, que está proyectado para propiciar la convivencia entre los alumnos de diversas disciplinas; así como el espacio escultórico y su centro cultural universitario. Se puede decir que toda la universidad guarda una estrecha relación con su entorno paisajístico.

La etapa siguiente está representada por uno de los precursores de la arquitectura de paisaje contemporáneo Luis Barragán cuyas obras siguen siendo vigentes. Produjo paisajes exteriores de gran calidad en los que empleaba el patio, claustro-jardín, huerto-atrio y plaza, varios arquitectos se unieron a su corriente. Barragán fue el primer constructor en México que se preocupó por fusionar y resaltar la belleza del paisaje en sus obras. Su aportación con respecto a este concepto se marca muy detalladamente en el complejo de viviendas que creó en Jardines del Pedregal en México, D. F.

Las obras que representan esta corriente son la casa González Luna (1928) y la casa Cristo de Luis Barragán en Guadajara, Jal. (1929); la casa Elosua de Ignacio Díaz Morales en Guadalajara, Jalisco (1935); el conjunto Polanco de Francisco Serrano (1938); las casas Barragán 1 y 2 en Tacubaya, D. F. (1947); cruz de Plazas de Ignacio Díaz Morales en Guadalajara, Jal. (1949-951); casa de Enrique del Moral en Tacubaya, D. F. (1948-1949); casa de Juan Sordo Madaleno en las Lomas, D. F. (1952); conjunto Jacarandas de Ramón Torres y Víctor Velázquez, Zona Rosa, D. F. (1956); edificio sede del CAPFCE de Francisco Artigas en San Angel (1967); casa Egerstrom y franccionamiento los Clubes de Luis Barragán y Andrés Casillas en el Estado de México (1968); el Colegio de México de Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky en Tlalpan, D. F. (1974-1975); conjunto Tepepan de Gonzalo Gómez Palacio en Xochimilco, D. F. (1981-1985) y el Parque Histórico Culhuacan de Mario Schjetnan y José Luis Pérez en Iztapalapa (1988).

La tercera etapa de la arquitectura de paisaje en México tiene influencia de la arquitectura francesa e inglesa. Dicha tradición comienza con obras como el Paseo de la Reforma, la avenida-Paseo Montejo en Mérida, Yucatán; la restauración de la Alameda Central de la Ciudad de México realizada por Carlota y por el parque de Chapultepec, los jardines y rejas del mismo iniciados por Maximiliano. Algunas obras que emplean estos tres modelos paisajísticos (avenida-paseo, la alameda y el parque urbano) son las avenidas Alvaro Obregón, Orizaba, las plazas o jardines Río de Janeiro y Ajusco en la colonia Roma, D. F. (1905), las avenidas Amsterdam, Nuevo León, Michoacán, Durango y los parques México y España de la colonia Condesa (1926), avenidas Mazaryk, Homero, Campos Elíseos y parque Espejos de Polanco en la colonia Polanco, D. F. (1940) y las avenidas Reforma, Palmas, Explanada y Virreyes en Lomas de Chapultepec, D. F. (1940).

En Guadalajara los ejes de la avenida Vallarta con el Parque Revolución (de Luis Barragán), el cruce de otro eje de avenida Arbolada y su secuencia de Glorietas, la avenida López Mateos y la Glorieta de Minerva. El eje de la avenida Niños Héroes-Chapultepec conforman uno de los espacios urbanos paisajísticos mejor logrados en México.

En la misma ciudad destacan el conjunto que forman la avenida Washington, la estación de Ferrocarriles, el Parque Agua Azul y la Calzada González Gallo; el fraccionamiento Jardines del Bosque por su eje arbolado y el parque del Templo del Calvario de Luis Barragán; el fraccionamiento Chapalita con una de las calles arboladas más bellas de México.

En la ciudad de México destacan la Avenida División del Norte y sus glorietas principales alteradas (glorieta Riviera y Mariscal Sucre) y el Parque de los Venados; la avenida Diagonal san Antonio en la colonia Narvarte y las glorietas-parques de Etiopía, el parque de las Américas, la Plaza Mariscal Sucre yla Plaza Baja California, todas ellas remodeladas; el conjunto de la Avenida Sullivan, el Monumento a la Madre, el Jardín de Arte y el Hospital Colonia; Parque Hundido en Mixcoac, D. F., el Conservatorio Nacional de Música de Mario Pani en Polanco, México, D. F. (1946); la Macroplaza de Monterrey, Nuevo León de Oscar Bulnes, Eduardo Padilla Martínez-Negrete y Eduardo Terrazas (1980); la Plaza Tapatía de Juan Gil Elizondo, José Pliego, Fabián Medina, I. Vázquez y R. Rodríguez en Guadalajara, Jal. (1980) y el Parque Tezozómoc de Mario Schjetnan, José Luis Pérez y Jorge Calvillo en Azcapotzalco, México, D. F. (1981).

En el parque Tezozomoc de Mario Schjetnan y José Luis Pérez su diseño recuerda el pasado histórico al recrear en su superficie la antigua Tenochtitlán.

El parque ecológico Xochimilco de Mario Schjetnan y José Luis Pérez (1994), se considera un rescate de grandes magnitudes de la zona chinampera, así como la posibilidad recreativa-educativa de este legado vivo que aún se manifiesta en la actualidad.

DEFINICIONES

Aljibe. Pozo de captación de agua de lluvia.

Belvedere. Palabra italiana que significa bella vista y se le nombra así a la terraza o mirador cubierto, que por lo general se localiza en la parte superior de un edificio o parque.

Bermas. Pequeños y suaves movimientos elevados de tierra, que sirven para inyectarle dinamismo a un lugar sumamente horizontal.

Groto. Gruta artificial que servía de albergue para esculturas; por lo general, representaban seres extraordinarios o mitológicos.

Horticultura. Rama de la agricultura que se ocupa de las prácticas agrícolas y conocimientos técnicos necesarios para el cultivo de las hortalizas.

Hortaliza. Nombre que se da a las plantas de huertas cuyas semillas, hojas, tallos o raíces forman parte de la alimentación.

Huerto. Fragmento de un terreno destinado al cultivo de hortalizas y frutales.

Ninfeos. Grutas artificiales que contenían en su interior riachuelos, esculturas, que servían para banquetes, o representaciones de teatro.

Maceta. Vasija de barro cocido, que se llena de tierra y sirve para criar plantas.

Paisaje. Porción de terreno considerada como espectáculo artístico.

Paseo. Lugar destinado para pasearse.

Prado. Sitio ameno que sirve de paseo en algunas poblaciones.

Rocalla. Conjunto de rocas.

Seto. Pequeño arbusto que se utiliza generalmente de cerca.

Surtidor. Chorro de agua que brota hacia arriba; en especial se refiere al chorro de una fuente.

Terraza. Terrado. Galería o cualquier sitio al aire libre en una casa. II Trozo de terreno, generalmente en serie escalonado con otros, arrellanado y dispuesto horizontalmente en la ladera de una montaña, y sujeto con una paredilla, generalmente de piedras superpuestas, sin argamasa, para cultivarlo.

Vivero. Lugar donde se cultivan y venden plantas; se adquiere también todo tipo de accesorios y elementos necesarios para cuidarlas.

JARDIN

Lugar de esparcimiento público o privado, en el que el elemento fundamental de composición es la vegetación; complementa otros espacios construidos cuya existencia se basa en el acercamiento y la posibilidad de manipulación de la naturaleza. II Lugar donde se cultivan flores, arbustos, césped y árboles con el fin de crear un lugar de confort, descanso y recreación para el ser humano.

Los componentes físicos de un jardín son andadores, fuentes, estanques, bancas, asadores y, en ocasiones, albercas y canchas deportivas.

La función básica del jardín es satisfacer una necesidad fundamentalmente psicológica y física que tiene el ser humano de estrechar el contacto con la naturaleza. Las funciones adyacentes del jardín son adornar, agrupar, comunicar, delimitar, exhibir, intercambiar, proteger, situar y vestibular.

DEFINICIONES

Arriate. Macizo. Recuadro acotado en un jardín o patio, donde hay flores plantadas. Pequeña maceta estrecha y dispuesta para tener plantas junto a las paredes de los jardines y patios.

Estanque. Contenedor de agua de poca profundidad, en el cual se pueden criar peces, con algunas plantas.

Fuente. Cuerpo de arquitectura hecho de piedra, hierro, etc., para que salga el agua por uno o muchos caños dispuestos en él.

Jardinería. Oficio de cuidar, mantener y preservar un jardín; se relaciona con el conocimiento del suelo, riego, poda, así como de floricultura y horticultura. II Arte de cultivar jardines.

Macizo. Combinación de plantas que adornan un jardín.

Parterre. Cuadro de un jardín adornado con flores y césped. Terraza de un jardín.

Topiario. Arte de podar setos dándoles formas definidas, como animales, canastas, etc.

TIPOS DE JARDIN

■ JARDIN INTERIOR

Es el espacio donde el uso de vegetación pone en contacto a la naturaleza con un ambiente construido; se presenta dentro de una casa, local comercial, o edificio.

El jardín interior que está rodeado de vidrios, se convierte meramente en una zona de contemplación; este tipo de proyecto es ideal para oficinas, ya que crean un ambiente relajado y agradable. Básicamente, se utilizan plantas que por sus características fisiológicas sean agradables al ojo humano, dejando casi olvidadas por completo sus cualidades odoríferas, por ser un lugar cerrado.

Dentro de una casa, el jardín interior puede ser más dinámico; hay la posibilidad de manejar diferentes sensaciones visuales, además de jugar con los sentidos, tacto, olor, sonidos, y utilizar grandes rocas.

No hay que olvidar que para este tipo de jardín es necesario preparar el terreno con un buen drenaje, y tener cuidado de seleccionar plantas que se desarrollen en este tipo de microclima. También se necesita un calendario de mantenimiento del mismo.

■ JARDIN EXTERIOR

Es el espacio libre que rodea a una casa, o conjunto de casas o edificios, y forma parte de algunas zonas públicas, como restaurantes o centros comerciales. Este espacio verde sirve para proporcionar un área de esparcimiento, descanso y recreación, así como acercar al hombre a la naturaleza. Puede fungir como vestíbulo en algunos casos, sobre todo si forma parte del entorno urbano.

Existen varios tipos de jardín exterior:

Jardín público. Son áreas verdes destinadas al uso de la comunidad, provistas de vegetación, bancas, fuentes, quioscos y amplios espacios para actividades artísticas y culturales; cuenta con juegos infantiles fijos, zonas para practicar algún deporte, como canchas para juegos de pelota. Todos sus puntos se ligan por medio de circulaciones.

Calles jardinadas. Por lo regular no son calles principales y cuentan con un amplio camellón que separa los sentidos de la circulación; este camellón se utiliza para pasear, correr y otras actividades recreativas o de lectura. Este tipo de calles por su dimensión podrían ser pequeños parques lineales.

Ciudad jardín. Este concepto surge de la necesidad de descentralizar el núcleo urbano y conseguir una relación entre campo y ciudad.

Este concepto se logra al crear una ciudad satélite a la zona urbana, controlando el crecimiento de la misma, teniendo un equilibrio entre ciudad y campo, y creando un equilibrio entre espacio recreativo y zonas construidas.

Jardín privado. El que existe dentro del espacio exterior de una casa, el cual se puede localizar al frente o en la parte posterior de la construcción, y puede estar cercado o limitado con bardas. Este es mas conocido como jardín familiar y puede tener como componentes, bancas, fuentes, recorridos, huerto, un pequeño invernadero y, en ocasiones, algún tipo de cancha o una alberca.

Dentro del jardín privado existen los siguientes:

Jardines japoneses. Debido a la falta de espacio, que en la actualidad forma parte de la vida urbana, parece ser de gran utilidad tomar el ejemplo de la técnica y filosofía japonesas para construir jardines, es decir, para que sirvan de santuario y recreo, que ayuden al descanso físico y psicológico. En este tipo de jardines se juega con la perspectiva; se pone especial atención a la fusión de la características arquitectónicas con el espacio exterior; se usan colores claros cerca del espectador, que hacen que las plantas de hojas chicas y obscuras aparenten lejanía y profundidad; se usan grandes piedras, caminos que se alejan, senderos que se doblan para sugerir misterio, el agua en reposo y poda cuidadosa.

Jardín en rocas (también llamado de rocalla). Se construyen en terrenos pedregosos naturales o artificiales, tratando de que estos últimos sean lo más natural posible. Es por lo tanto asimétrico y caprichoso, con desniveles, también con zonas planas y despejadas que dan la sensación de amplitud. Este tipo de jardín requiere la apreciación correcta del tamaño y proporción de las plantas que se empleen, así como las necesidades vitales de cada una. En la roca natural se recomienda buscar grietas con tierra que tengan una profundidad adecuada para las plantas escogidas; también es aconsejable hacer pequeños muros de retención con la misma piedra y en forma irregular con el fin de evitar el deslave de la escasa tierra con que se cuenta.

Jardín contemplativo. Estos jardines surgieron de la cultura japonesa; fueron creados para deambular y meditar. La disposición de sus elementos es muy importante, por ejemplo, puede contener una pequeña cascada cuyo sonido del agua al chocar contra unas rocas puede ser esencial pero no lo principal.

El color de las plantas junto con su olor, provoca que este jardín sea tomado como una fusión de elementos para deleite humano e invite a contemplar y a meditar en este sitio dada la tranquilidad que refleja.

Roof garden. En nuestra época, la influencia del jardín japonés se evidencia en el moderno roof-garden. Este tipo de jardín se construye en las azoteas de las casas; pueden estar formados únicamente con macetas, pérgolas y sillas de descanso, o establecer todo un lugar en la azotea que contenga árboles, pasto, plantas y cascadas. Para lo anterior se debe tener en cuenta el peso que ha de sostener la estructura, así como un programa intensivo de impermeabilización, y el cuidado de la vegetación para que sus raíces no dañen el techo. Por ejemplo, los árboles tienen que ser plantados en contenedores especiales y procurar cortar con regularidad sus raíces, y seleccionar especies cuya raíz no sea agresiva.

PROYECTO

Desarrollar el proyecto de un jardín es una labor en la que pueden intervenir una o varias personas. El diseñador, ya sea por instrucción empírica o conocimientos académicos de arquitectura de paisaje, debe actuar en colaboración con el arquitecto de la obra arquitectónica y con el cliente para establecer las necesidades y los requerimientos estéticos, funcionales y ambientales del mismo.

En muchas ocasiones se soslaya y se deja para el final. La elaboración necesita un análisis semejante al que se realiza cuando se elabora el programa arquitectónico de un proyecto. Se debe considerar la siguiente metodología:

Análisis. Es el inventario del lugar considerando los factores físicos y ambientales, humanísticos y artificiales; es la percepción del sitio con todos sus elementos significativos de acuerdo a la problemática por resolver en el espacio abierto para llevar a cabo la proyección del jardín.

Diagnóstico. Es la primera interpretación del lugar y es el resultado de la etapa de análisis; es donde se deben acentuar los aspectos positivos, negativos y significativos, del área a diseñar.

Potencial. Es la vocación del sitio, se plantea una estructura espacial identificando áreas definidas de utilización especifica.

Objetivos de diseño. En este objetivo se marcan cuáles son las necesidades básicas por resolver dentro del proyecto.

Concepto. Es el conjunto de ideas generadas mediante las etapas anteriores; es el criterio según el cual se empieza a diseñar.

Plan maestro. Es el plano donde se muestra el proyecto con la totalidad de las áreas diseñadas; puede ir acompañado de apuntes perspectivos. Este tipo de planos es por lo regular a color y sin medidas.

Proyecto ejecutivo. Es el conjunto de planos donde se encuentra toda la información para construir el proyecto; se presentan planos de trazo, planos de plantación y detalles constructivos.

A diferencia de otros tipos de obras, en el jardín hay que proyectar el crecimiento natural del material vegetal con el paso de los años. Esta es la razón de que se haga la presentación generalmente a color con el fin de tener en cuenta la volumetría, cuáles son las áreas con árboles, arbustos y qué colorido tendrán a la larga. Llega a abarcar desde infraestructura, movimiento de tierra, alumbrado e iluminación.

En relación con el espacio por crear, se tendrán presentes sus características ambientales, determinadas por el clima, el relieve del terreno, vegetación, luz, así como considerar fundamentalmente sus cuatro dimensiones de composición, formadas por la línea, la superficie, el volumen y el tiempo. El manejo de elementos dentro de un jardín no es estático, sino dinámico por tratarse de elementos vivos. La vegetación cumple con un ciclo estacional durante el año pasando por fases de brote, floración y reposo. Con ello, a lo largo de estos cambios estacionales, varía el microclima y la composición fundamental dentro del jardín.

Es importante tomar en cuenta que un proyecto de jardín no termina al construirlo, sino que allí es precisamente donde empieza la obra. Un jardín no está completo hasta varios años después de la plantación, sobre todo si en él hay árboles, los cuales alcanzarán su madurez después de haberse plantado.

El diseño del jardín debe alentar el disfrute total de todos los sentidos, por lo que se debe hacer una cuidadosa selección de elementos físicos y ambientales. Aunque la ubicación del terreno no cuente con elementos necesarios de diseño, como podría ser suelo, agua, vegetación y quizá exceso de sol o falta de éste, el arquitecto paisajista debe poner en práctica sus conocimientos aquí precisamente.

Así, el lugar se estudia con base en una metodología de diseño con el fin de poder diagnosticar correctamente la situación de la zona por diseñar y proponer las soluciones más apropiadas para cada problema.

Carácter e identidad. Son condiciones que proporcionan al espacio exterior distinción, es decir, lo identifican como diferente y único. Esto va de acuerdo con su contexto inmediato, la región, ciudad, y barrio, así como al tipo de gente que ocupará este espacio.

Carácter. Está determinado por los elementos que conforman el paisaje, los cuales proyectan diferentes sensaciones en especial.

Se puede definir, por su variedad, claridad, dinamismo, estilo, singularidad, personalidad, amenidad o la cantidad de gente, que pueden crear sensaciones perceptivas y psicológicas, como ilusión, tranquilidad, descubrimiento, intimidad, impacto, misterio, etc. Lógicamente todos los espacios exteriores tienen un carácter propio.

Identidad. Es la necesidad de compenetrarse con algún lugar; es decir, por la necesidad de posesión que tiene el ser humano, busca un lugar o territorio para satisfacer sus requerimientos de espacio. El hombre duerme, estudia, juega, se ejercita, o se relaja en un lugar que ha definido como su territorio, en el que está comprendido el espacio exterior.

Lo que ayuda a proporcionar carácter e identidad a un sitio son los elementos que maneja para su configuración, como vegetación, pavimentos y mobiliario, y como consecuencia de este manejo en el diseño del paisaje se le da un espacio determinado. Asimismo, estos factores tendrán que ser congruentes con su contexto físico y social.

FACTORES FISICO-AMBIENTALES

Para la planeación del jardín, es importante comprender, respetar y utilizar los elementos que conforman al medio natural.

Se debe tener muy claro que estos elementos interactúan entre sí, de manera que si se afecta alguno, se afectan y originan cambios en los demás y sus reacciones no son reversibles. También es importante estar consciente que el medio natural tiene solo una limitada adaptación a acciones que le son ajenas, así como a modificaciones en sus procesos naturales, que no son recursos ilimitados y la mayoría no son renovables ni recuperables. Y lo más importante: todos los elementos que conforman el medio natural forman ecosistemas, que son toda una integración de elementos bióticos y abióticos que interactúan entre sí de manera específica.

CLIMA

Los elementos del clima son reguladores del sistema natural. La temperatura, humedad, vientos y la precipitación, afectan de tal manera su ambiente, que tienen una importante función en los aspectos del suelo y la vegetación.

Temperatura. Es la cantidad de calor que existe en la atmósfera; varía en función de diversos factores, como la inclinación de los rayos solares, la cual cambia según la hora del día, la época del año y la distancia al Ecuador, así que mientras más perpendiculares son los rayos del sol, es menor la superficie donde se concentra el calor.

Otro elemento que afecta el clima, es el reflejo que producen las aguas, así como la superficie terrestre, lo cual es parte de la función de absorción que tienen. Las superficies, como la tierra, tienen un alto grado de absorción y pierden por la noche mucho más rápido el calor en comparación con la parte de la tierra que esta cubierta por vegetación y los mares, lagunas y lagos. Estos absorben lentamente el calor y lo pierden poco á poco.

Vientos. Se originan como consecuencia de los movimientos de las masas de aire que ocasionan la variación de presión sobre la atmósfera. Para tener una clara idea de lo que son los vientos es necesario conocer su dirección y velocidad. Estos se clasifican en: regulares, periódicos e irregulares.

Los periódicos, por ejemplo, tienen un cambio de dirección cada determinado tiempo. A veces, este periodo puede ser largo, como en los monzones en donde el cambio se produce cada seis meses; en otros, como la brisa del mar a la tierra y los de la montaña al valle, el viento durante el día asciende a las zonas mas altas y en la noche desciende.

Los irregulares son los conocidos como ciclones, tornados, trombas y los característicos nortes, como los que soplan en el Golfo de México.

Precipitación. Siempre está caracterizada por un enfriamiento del aire. Dicho enfriamiento hace que el vapor de agua que forma las nubes, se convierta en gotas de agua y se precipiten en lo que conocemos lluvia, granizo, o nieve. Este enfriamiento tiene diferentes orígenes:

Las lluvias de relieve se producen en las zonas cercanas al mar, donde hay montañas paralelas a la costa; los vientos ascienden a las montañas una vez allí se enfrían y entonces se origina la lluvia.

Las lluvias de convección son las que se producen en zonas calurosas, donde al ascender el vapor de agua se encuentra con el movimiento en las corrientes de aire, se enfría y precipita. Esto ocurre después del medio día.

Las de frente son consecuencia del choque de masas de aire frío y aire caliente; el vapor de la masa caliente se enfría y precipita. Son características de latitudes medias y altas.

Normalmente las regiones se determinan según su precipitación y se clasifican en zonas húmedas, subhúmedas, semisecas y secas.

Humedad. Es la cantidad de vapor de agua que existe en las zonas bajas de la atmósfera; proviene de la evaporación en mares, ríos, terrenos con una saturación excesiva de agua y evapotranspiración de las plantas.

SUELO

Es la capa superficial de la corteza terrestre. Aquí es donde se desarrolla la vida. En él se manifiestan constantemente procesos químicos y biológicos. Dos factores influyen de manera determinante en la formación del suelo: Primero la descomposición de la roca madre provocada por la acción volcánica y el intemperismo, dejando en el suelo la parte mineral. Segundo, debido a la descomposición de los organismos animales y vegetales, éstos se encuentran en diferentes etapas de descomposición, por lo que aportan al suelo elementos importantes para mantener la vida vegetal.

El suelo presenta características físicas y químicas particulares dependen de los materiales que havan contribuido a su formación.

Estas características se denominan parámetros y se dividen en físicos y químicos, y determina la calidad, potencialidad y fertilidad que tenga un suelo. Las características de un suelo, son:

Textura. Está condicionada al tamaño de las partículas del suelo. Según su estructura pueden ser arenosos, limosos o arcillosos; cuando cerca del 100% que lo conforman es de estos materiales, se puede decir que son casi puros. Cuando estos materiales están mezclados, en México se llaman migajones y reciben su nombre según material que domine en la composición, por ejemplo, migajón arcilloso, donde dominan las arcillas. Cuando la proporción de arcilla, limo y arena corresponde a un tercio aproximadamente, se considera un suelo franco y es el que permitirá el mejor desarrollo de las plantas.

Los suelos arenosos son demasiado sueltos y no retienen el agua y los nutrientes adecuados.

Los suelos arcillosos o limosos son demasiado compactos y presentan problemas de drenaje, básicamente.

Composición. El suelo es complejo a causa de la gran variedad de elementos químicos además de los factores físicos que lo componen. Los minerales primarios tienen casi todos los elementos químicos que las plantas necesitan, con excepción del nitrógeno, ya que los materiales nitrogenados no son estables a altas temperaturas. Este elemento se encuentra en la materia orgánica en descomposición del suelo.

Drenaje. Esta característica es muy importante ya que según la velocidad de filtración del agua a través de la tierra, es la frecuencia con que debe regarse el suelo para evitar gasto de agua excesivo que puede, incluso, dañar a las plantas.

Suelo arenoso. El agua penetra pronto y se evapora rápido. Necesita riego no muy abundante pero sí frecuente.

Suelo medio. Es de partículas más pequeñas; requiere el 35% más de agua que el anterior, pero a mayores intervalos.

Suelo barro. Sus partículas son muy pequeñas y compactas hacen que el agua tarde mucho en penetrar y en evaporarse; necesita tres veces más agua que el primero, a intervalos tres veces más separados.

En los dos últimos es recomendable aflojarlos con más frecuencia, en especial al último, para permitir que el agua penetre con mayor facilidad.

Parámetros químicos. Entre éstos está el pH que es el grado de acidez o alcalinidad que presentan los suelos. De éste dependerá la disponibilidad de nutrientes, el desarrollo de la vegetación y el comportamiento de los microorganismos.

Pueden existir suelos ácidos (pH menor que 7), suelos neutros (pH = 7) y suelos básicos o alcalinos (pH mayor que 7). Los suelos por sus características se pueden clasificar en:

Fértiles. Están condicionados a los siguientes factores: cantidad de agua y textura del suelo, ya que los suelos de granos gruesos permiten mayor filtración de agua, a diferencia de los suelos de granos

más finos. También dependen de la capacidad de retención del agua, la cual varía según la textura. Así, los suelos arcillosos (de grano fino), retienen mucha agua, mientras que los suelos arenosos (de grano grueso), prácticamente no la retienen. Por ellos, los suelos más fértiles son los que tienen una distribución de granos equilibrada. La fertilidad también se determina por la cantidad de materia orgánica que proviene de la vegetación y de animales en descomposición; así como de la temperatura. En las zonas cálidas, la gran actividad de las bacterias reduce la materia orgánica al descomponer los suelos, al contrario de los climas fríos, donde la actividad bacteriana es poca, lo que permite la acumulación de materia orgánica.

Erosionables. Son los suelos fácilmente transformables por la acción de la erosión: vientos muy fuertes, el escurrimiento excesivo del agua, lo que casi siempre se presenta en zonas sin vegetación.

Expansivos. Son suelos de textura fina, básicamente arcillosos; absorben y retienen agua por lo que sus partículas se expanden. Dicha expansión causa fuertes presiones, debido a lo cual, al secarse el suelo se producen grietas que pueden provocar cuarteaduras en las construcciones.

AGUA

Este elemento es el más importante y determinante de un ecosistema; es parte fundamental tanto en las variaciones del clima, como del relieve. Es el componente básico de todos los seres vivos.

De todos los factores, el agua es el componente que se puede utilizar con mayor facilidad, debido a su maleabilidad. Se puede considerar tanto como elemento estético, como utilitario.

Aguas superficiales de escurrimiento. Son las que al precipitarse sobre la corteza terrestre no lograron infiltrarse o son parte de un afloramiento, como los ojos de agua y los manantiales, de los que nacen los ríos, por ejemplo. Este tipo de aguas es muy importante porque significa un gran aprovechamiento para las zonas de influencia, así como para el tipo de actividades que existen a su alrededor. También actúa sobre el relieve, creando diferentes variaciones dentro del paisaje, y acarreando elementos que deposita en sus partes más bajas.

Zonas de recarga acuífera. Son zonas que reciben una gran cantidad de lluvia y debido a la permeabilidad que existe en el suelo o en el subsuelo, permiten que el agua llegue a capas inferiores.

Acuíferos. Son los terrenos porosos en los que se acumula el agua infiltrada, gracias a que hay otra capa inferior e impermeable que le sirve de lecho.

VEGETACION

Como instrumento principal de diseño, la vegetación tiene una serie de cualidades que forman parte fundamental dentro de la imagen del espacio abierto. Por ello se debe estudiar como cuerpo sólido con el fin de aprovechar sus características más importantes, su forma volumétrica, así como la textura de su follaje, tallo o tronco, flor, fruto y quizás hasta las semillas. El color tiene una presencia preponderante; proyecta un movimiento de sensaciones a lo largo del año. Como elemento de diseño del paisaje, visto desde el aspecto espacial, la vegetación puede conducir, enfatizar, enmarcar, delimitar, aromatizar, etc.

El factor tiempo actúa como una cuarta dimensión, es decir, la vegetación dentro de un diseño se debe considerar a inmediato, corto, mediano y largo plazo. Se debe tener muy en cuenta que la madurez de un jardín se puede alcanzar en un tiempo determinado, y quizá no inmediatamente.

La textura permite dar variedad y profundidad en los espacios, creando contrastes. Se relaciona con el follaje, específicamente al tamaño de las hojas. Se pueden considerar tres tipos de texturas: gruesa, media o fina. Esta característica se relaciona con la cantidad de las hojas y los espacios que existan entre éstas, de manera que se encuentran árboles de concentración de follaje denso, medio y ligero. Estas cualidades sugieren la transparencia u opacidad que permite la copa, y forma parte fundamental dentro del diseño.

El color es un elemento básico que se debe considerar en un proyecto dentro de un jardín. El color puede ser constante o temporal, lo cual se relaciona con la duración de las hojas, la época de floración o fructificación. Puede ser que esta apariencia sea de corta duración, pero demasiado vistosa en toda la gama de colores y tonalidades.

Al diseñar y componer un jardín, la vegetación tiene una función preponderante. Básicamente es el elemento principal de trabajo en el proyecto del jardín. Las plantas son elementos susceptibles de manipular y mediante ellas se puede crear un ambiente en un determinado sitio. Para que todo esto sea viable, hay que considerar que las plantas son seres vivos y tienen necesidades específicas para su subsistencia; es necesario conocerlas plenamente para poder satisfacerlas con el fin de que el crecimiento sea provechoso.

Dentro de un jardín, puede haber zonas que están orientadas al sol y otras a la sombra; obviamente esto está en relación con la construcción inmediata dentro del terreno. Al hacer una plantación es importante tener en cuenta la luz e insolación de cada planta.

Las necesidades de cada planta se identifican por el tipo de hoja; en general, las plantas de hojas estrechas y duras que ofrecen poca superficie de evaporación, son plantas de sol y las plantas de hojas tiernas, anchas y planas, que ofrecen grandes superficies de evaporación, son plantas de sombra. Es decir, el tipo de plantas que vive al sol se defiende del exceso de evaporación que la secaría, así que reduce la superficie que ofrece a los rayos solares. Por el contrario, las plantas que viven a la sombra se defienden del exceso de agua en sus tejidos aumentando la superficie de la hoja que ofrecen a la luz. Cabe aclarar que

casi todas las plantas de un vivero especializado para jardín pueden vivir cómodamente en ambos microclimas, aunque existan ejemplares que no resistan alguno de ellos.

Para fines prácticos la vegetación se puede clasificar por el aspecto y estructura anatómica, es decir, la forma biológica que presenta. Esto es muy importante ya que es una herramienta básica para apreciar las diferencias de la vegetación que conforma a las comunidades. Hay tres formas:

Arboles. Es el tipo de vegetación que presenta un eje principal desde la base (tronco). Existe un proceso de lignificación (formación de madera), y se observa un crecimiento tanto apical (del ápice o punta), como del cambium (lateral o engrosamiento). Y por lo regular alcanzan grandes portes, tanto en altura como en el espesor del tronco.

La forma volumétrica se estudia tomando en cuenta la copa: esférica, cónica, ovoide, pendular, columnar, horizontal, en abanico, parasol, extendida e irregular.

Utilizar la vegetación arbórea, por su forma, dentro de un proyecto, puede ayudar a conseguir cierto tipo de estilos, evocar ambientes, aislamiento acústico, visual y, espacialmente, brinda contraste.

Existen dos clases de árboles: los de hoja perenne *(perennifolios)*, que no pierden del todo sus hojas en el año y que siempre son decorativos. Y los caducos *(caducifolios)* que son los que pierden su follaje en determinada estación del año; se utilizan para los veranos que necesitan sombra (con hojas), y para invierno donde se necesita sol (sin hojas).

Entre los múltiples usos que un árbol puede tener, dentro de un proyecto, están: la purificación del aire, evitan la erosión fijando la tierra con sus raíces, aumentan la fertilidad del suelo porque su follaje se incorpora al suelo, sirven como cortina rompe vientos. Además los árboles cuya copa es muy densa permiten que las plantas de sombra y semisombra se desarrollen óptimamente. En invierno, los caducifolios son verdaderas esculturas y dan un importante acento dentro del paisaje.

La utilización de los árboles debe armonizar con las características arquitectónicas y sitio donde sean colocados; hay que tomar en cuenta su talla, forma, follaje y color, dependiendo del tipo de concepción que se tenga, como sombra, vida privada, ornato, flor, olor, acento, punto focal.

Arbustos. Es el tipo de vegetación, por lo regular de altura media, donde no existe un eje principal desde la base, sino que se ramifica desde su crecimiento inicial, es decir, en la base. También presenta lignificación, crecimiento apical y lateral, aunque no alcanza tallas muy grandes.

Los arbustos en general tienen grandes ventajas, entre las cuales pueden considerarse: Maduran pronto y, por lo tanto, en muy poco tiempo se pueden admirar en todo su esplendor. Entre algunos están la palma, la piñanona, geranio, españa, flor de la pasión por mencionar algunos.

En jardines pequeños son los que proporcionan una armonía sin restar espacio. Son idóneos para formar setos, que proporcionan división, vida privada, protección y ornamentación. La mayoría son longevos y conservan por largo tiempo su belleza; son fáciles de cuidar.

Su diversidad y tamaño permite imaginar un plan de cómo se verán al crecer; con ellos se pueden crear perspectivas agradables, variando la dimensión visual y profundidad en un jardín.

El follaje es por lo regular agradable y muchos presentan floración según las estaciones del año; otros florecen en abundancia. De éstos, muchos son olorosos y otros tantos dan fruto.

Los arbustos grandes se usan generalmente como árboles pequeños, en situaciones en que se requieren raíces reducidas o restringidas y altura controlada, por ejemplo, en el caso de tener cables aéreos. Son elementos ideales para camellones, setos cortinas que aíslen el polvo, ruidos o vistas.

Llegan a ser muy útiles en arriates macetones, azoteas o terrazas. Las especies más comunes que tienen estas características son Cotoneaster *(Cotoneaster lacteus)*, Noche buena *(Euphorbia pulcherrima)*, Escalonia *(Escallonia floribunda)*, Senecio *(senecio cineraria)*.

Existen especies que requieren de poco mantenimiento, poca agua y además resisten el humo y la contaminación.

Herbáceas y cubresuelos. Son plantas de talla variable; podría ser que la mayoría sea menor a 1 m de altura, aunque hay de tallas muy grandes, pero nunca presentarán lignificación, ni un crecimiento lateral. A este grupo pertenecen muchas plantas de carácter ornamental; dentro de esta categoría están también los pastos.

Los cubresuelos son muy útiles para mantener la humedad y propiciar la infiltración en el subsuelo, así como elementos para afianzar el suelo y evitar la erosión. Se utilizan en grandes áreas que requieran poco mantenimiento.

Trepadoras. Se identifican por no soportar su peso en su propia estructura, por lo que requieren un soporte artificial. Este tipo característico de vegetación tiene un potencial muy amplio: es estético, proveen sombra, cubren muros, adornan rejas, columnas, pérgolas y son muy dóciles para arreglarse en forma artificial, lo que permite resaltar o desvanecer detalles de arquitectura según se desee. También añaden profundidad a los espacios pequeños y borran límites con los jardines vecinos dando la impresión de continuidad.

Suculentas. Se denomina con este nombre una amplia variedad de plantas cuya característica común es la de tener hojas y tallos carnosos, con abundante jugo o savia que obran como reservorios de agua. Esto se debe a una adaptación específica de estas plantas a la vida en lugares cálidos y secos, donde la humedad y lluvias son escasas, aunque existen algunas de estas plantas que viven en climas mucho

más benignos. El tipo de suculentas que tiene más representantes en esta variedad, es el de las cactáceas, agaves o magueyes.

Muchas de las suculentas son apreciadas por su follaje sofisticado con líneas en diferentes simetrías, que parecen esculpidas, otras por sus flores, como cactus.

Es necesario considerar el origen de la vegetación que se puede utilizar dentro del jardín, es decir, tomar en cuenta si un árbol, arbusto o cubresuelo es introducido (vegetación que no es originaria del lugar), o nativo (vegetación originaria del lugar, que también se llama endémica).

Las plantas son el elemento vivo que mejor caracterizan a un sitio y le dan identidad, lo que permite diferenciarlo de cualquier otro, por lo que el uso de la vegetación nativa dentro del diseño de espacios exteriores permiten mantener el carácter e identidad de la zona, haciéndola distintiva de cualquier sitio. Las características naturales y artificiales también complementan al lugar.

La parte importante de la vegetación nativa de un sitio, es que está mejor adaptada a las condiciones ambientales imperantes en el mismo. Por el contrario, el uso de vegetación introducida presenta como principal ventaja su accesibilidad comercial y su adaptación a características particulares de un diseño con un fin determinado. Este tipo de plantas tiene amplias posibilidades, ya que por adaptarse prácticamente a cualquier clima y circunstancia de un lugar, tienden a desplazar a las plantas nativas, porque estas últimas no tienen la capacidad de competencia que tienen las otras. Finalmente, se deben tomar en cuenta dos criterios básicos acerca del manejo de la vegetación como elemento de diseño dentro de un jardín.

Raíz. Es conveniente saber de qué manera se desarrollan las raíces de las plantas de jardín, porque muchas veces la adaptación de la planta a una situación o cultivo determinado depende, precisamente de la forma de su raíz.

Existen varios tipos de raíz, que para fines prácticos se pueden reducir a tres:

Una raíz principal desarrollada con ramificaciones laterales débiles. Estas raíces profundizan bastante en el terreno.

Varias raíces de parecida importancia, largas y poco ramificadas. Esta es la raíz de casi todos los árboles de copa ancha y la de muchas herbáceas de vida larga.

Muchas raicillas formando un haz tupido. Es la raíz de muchas hierbas que crecen en terrenos nutritivos. Las gramíneas (como el pasto) suelen tener este tipo de raíz.

Las raíces de los árboles de crecimiento alargado son las que más profundizan en la tierra. Otras raíces se mantienen siempre superficiales, aunque se alarguen mucho. Así lo hacen las de las agaves. Sin embargo, si las plantas se cultivan en maceta, ambos tipos de raíz se adaptan a la forma de la maceta.

Muchas plantas producen raicillas sobre las partes aéreas, los tallos y hasta las hojas. Se llaman raíces adventicias y sirven como órganos de fijación. En algunos casos proporcionan a la planta alimentos que extraen del aire.

Las raíces adventicias que solo son órganos de fijación no alimentan a la planta. Sin embargo, si una hiedra bien adaptada al muro por sus raíces adventicias se corta por la base del tallo principal, de manera que quede separada de sus órganos subterráneos, puede seguir viviendo durante muchos años.

Plantación. Todas las plantas precisan de una buena tierra para poder crecer, pero si bien las raíces de algunas plantas como las herbáceas o las cubresuelos no exploran mucho más allá de 30 cm de profundidad, no sucede lo mismo con los árboles y algunos arbustos. Por eso es imprescindible que se prepare una cepa proporcional al volumen de la planta, con tierra que responda al desarrollo del árbol o arbusto.

Según esto se pueden considerar como norma las siguientes dimensiones de cepas:

Palmeras y árboles muy grandes:
1.20 x 1.20 x 1.20 m ó 1.50 m x 1.50 x 1.50 m;
árboles grandes:
1.00 m x 1.00 m x 1.00 m
árboles jóvenes y plantas tropicales grandes:
0.60 m x 0.60 m x 0.60 m
Plantas de flor y siempre vivas:
0.20 m x 0.20 m x 0.20 m
Sección normal para una zanja de seto:
0.40 m x 0.40 m

La cepa se prepara convenientemente con la máxima anticipación posible respecto al momento de plantar, de manera que la tierra de los bordes sufra los efectos de las lluvias que la meteorizarán y la mejorarán. Como es lógico, esta operación sólo es posible en algunas ocasiones, ya que la mayoría de las veces habrá que plantar inmediatamente después de hacer el hoyo.

Otro detalle que conviene tener en cuenta, consiste en invertir el orden de las capas de tierra existentes en el hoyo, en caso de su reutilización. Se debe dividir la tierra extraída de la cepa en dos partes: la que se retira de la parte superior y la que se saca de la parte inferior.

En el momento de plantar, se echa la tierra que se sacó de la parte superior del hoyo junto a las raíces, y la que se extrajo de la parte inferior se echa encima. El porqué de este método es muy simple: por lo regular la tierra de la parte superior es más rica en materia vegetal que la de la parte inferior.

Además, como consecuencia del transplante efectuado quedan en la tierra grandes cantidades de aire entre sus partículas en un medio seco; por eso es fundamental que después de plantar se den copiosos riegos hasta empapar bien todo el volumen de la cepa, con el fin de que las raíces exploren un mundo homogéneamente húmedo y sin bolsas de aire.

SELECCION DE MATERIAL VEGETAL

Nombre común	Nombre científico	Origen	Tipo	Dimensiones (m) h = altura f = frondosidad	Floración	Crecimiento	Requerimientos y observaciones
Arboles							
Trueno	Ligustrum Japonicum	Japón	Perennifolio	h = 8 f = 6	Blanca	Moderado	Sol, poda frecuente, riego
Pirul	Schinus Molle	Perú y Chile	Perennifolio	h = 30 f = 12-15		Lento	Sol, riego
Astronomica	Lagerstroemia speciosa	China	Cadicifolio	h = 6-8 f = 10-12	Rosa	Moderado	Sol, riego
Grevilea	Grevillea robusta	Australia	Perennifolio	h = 15-20 f = 10-12	Amarilla o naranja	Rápido	Sol, riego
Fresno	Fraxinus excelsior	México	Caducifolio	h = 14-15 f = 10-12		Medio	Riego abundante
Liquidambar	Liquidambar styraciflua	México	Caducifolio	h = 12 f = 7		Medio	Sol indirecto, poda, riego
Jacaranda	Jacaranda mimoseafolia	Brasil	Caducifolio	h = 10 f = 12	Morada	Medio lento	Sol, riego abundante
Laurel	Laurus nobilis		Perennifolio	h = 8-10 f = 5 -6		Moderado	Riego regular
Alamillo	Alnus oblongifailia		Perennifolio	h = 8-10 f = 6-8		Rápido	Riego escaso, bajo mantenimiento
Acacia	Acacia meamsii		Perennifolio	h = 4-6 f = 4 - 6		Moderado	Riego escaso, bajo mantenimiento
Acacia	Acacia retinodes		Perennifolio	h = 4-6 f = 4 - 6		Rápido	Riego escaso, bajo mantenimiento
Tepozán	Buddleia cordata	México	Perennifolio	h = 8-10 f = 6 - 8	Blanca	Rápido	Sol, plagas Ornamental, sombra
Alamo o chopo	Platanus mexicana	México	Caducifolio	h = 30 f = 12-15		Rápido	Sol, Camellones, grupos aislados
Pino	Pinus spp	Varios	Perennifolio	h = 25 f = 6		Lento	Sol, raíz superficial difícil trans-plante, incendios. Aromatización, ornamental, climatización
Eucalipto	Eucalyptus spp	Australia	Caducifolio	h = 30 f = 18		Rápido	Sol, raíz superficial podas fre-cuentes desgajo, competitividad delimitación. Aromatización
Palo dulce	Esenhardita polystachya	México	Caducifolio	h = 6-8 f = 3-5	Blanca	Moderado	Adaptable a banquetas y grupos
Colorín	Erytrina coraloides	México	Caducifolio	h = 10 f = 8	Roja	Medio	Sol, soporta poda severa deli mitación plagas, raíz superficial Ornamental, alineación
Alamo plata	Popolus alba			h = 15-20 f = 6-8		Rápido	Luz directa, grupos
Acacia	Acacia longiflora	Australia	Perennifolio	h = 10-15 f = 6-8	Blanca fragante	Rápido	Mantenimiento y agua baja, suelo tolerante
Acacia	Acacia semperiflorens	Australia	Perennifolio	h = 4-6 f = 5-6	Amarilla fragante	Rápido	Mantenimiento y agua baja, suelo tolerante
Junipero	Juniperus communis	Hemisferio norte	Perennifolio	h = 5-8 f = 2-3	·	Rápido	Mantenimiento y agua baja, suelo tolerante
Piocha	Melia azedarach	Asia	Caducifolio	h = 6-9 f = 5-8	Lila fragante	Rápido	Manterimiento y agua ocasional suelo tolerante
Sauce llorón	Salix babylonica	China	Caducifolio	h = 8-10 f = 6-8		Rápido	Mantenimiento ocasional, agua en abundancia, suelo tolerante
Ahuehuete	Taxosium mucronatum	México	Caducifolio	h = 25-35 f = 6-8		Rápido	Mantenimiento y agua ocasio-nal suelo tolerante
Sauce, Sauz	Salix humboldtiana	México	Perennifolio	h = 20 f = 8	Hoja simple	Rápido	Sol, agua abundante, suelo tolerante. Columnar, cerca viva
Ahuejote	Salix bonplandiana	México	Caducifolio	h = r - 6 f = 1.5	Hoja simple	Rápido	Sol, agua abundante suelo todo tipo
Chopo	Populus fremontii	Sur de Estados Unidos, México	Caducifolio	h = 15 f = 12	Hojas esféricas	Rápido	Sol, suelos arenosos agua medio, soporta sequía
Celtis	Celtis occidentalis	Sureste de Es-tados Unidos	Caducifolio	h = 10 f = 10	Hojas ovales	Medio	Sol y sombra, suelo medio a pobre alcalino agua ocasional
Aile	Alnus acuminat	México	Caducifolio	h = 20 f = 10	Hojas nervadas	Medio	Sol franco con materia orgánica, agua medio abundante, raíz agresiva
Mimosa	Acacia renitoides		Perennifolio	h = 6-7 f = 5-6	Hojas lanceoladas	Rápido	Sol, agua medio
Mimosa	Acacia baileyana		Perennifolio	h = 7-9 f = 4-5	Hojas compuestas	Rápido	Sol, suelo pobre agua medio
Higuera	Ficus carica	Mediterráneo	Caducifolio	h = 6-8 f = 6-8	Hojas alternas	Rápido	Sol, suelo franco, agua escasa, fruto comestible
Ficus	Ficus benjamina	India	Perennifolio	h = 10-12 f = 6-8	Hojas coraceas	Rápido	Sol, adaptable a sombra, suelo franco con material orgánico y agua abundante, soporta poda
Higo violín	Ficus lyrata	Africa tropical	Perennifolio	h = 12 f = 8	Hojas con forma de violín	Lento	Sol, adaptable a sombra suelo franco con materia orgánica y agua medio
Hule	Ficus elástica	India y Malaya	Perennifolio	h = 12 f = 12	Hojas rojas esféricas	Rápido	Sol, suelo con materia orgánica agua medio. Raíz agresiva

SELECCION DE MATERIAL VEGETAL

Nombre común	Nombre científico	Origen	Tipo	Dimensiones (m) h = altura f = frondosidad	Floración	Creci-miento	Requerimientos y observaciones
Arboles							
Acenzintle ó Acer	Acer negundo	México	Caducifolio	h = 10-12 f =6 - 8	Hojas compuestas	Rápido	Sol, suelo franco con materia orgánica y agua medio
Olmo chino	Ulmus parvifolia	China y Japón	Caducifolio	h = 6-8 f = 3-6	Hojas nervadas	Rápido	Sol, suelo franco y agua medio
Abeto blanco	Abies Alba	Sur y ctro. de Europa	Pinaceas	h = 20-30 f = 4-5		Lento	Sombra, no soporta fríos, suelo profundo y fértiles
Arce japonés	Acer Palmatum	Corea y Japón	Aceráceas	h = 3-4 f = 2.50-3	Púrpura	Medio	Sol, delicado a heladas suelos drenados
Ceiba	Erythrina crista-galli	Brasil Argentina	Leguminosas	h = 5-8 f = 8-12	Rojo oscuro	Rápido	Clima cálido y suelos húmedos
Arbustos							
Abelia	Abelia grandiflora	China	Perennifolio	h = 1.50 f = 1.50	Flor blanca a rosa pálido	Rápido	Sol y sombra, suelo franco y agua medio
Lantana Morada	Lantana Montevidenisis	México	Perennifolio	h = 0.30 f = 0.40	Morada	Rápido	Sol y riego
Mirto	Myrtus communis	Mediterráneo	Perennifolio	h = 1-2 f = 1	Blanca a rosada aromática	Medio	Sol y sombra, suelo franco arenoso y agua medio escaso
Eleagno	Eleagnus pungens	Japón	Perennifolio	h = 1-2 f = 2.50	Hojas alternas	Medio	Sol, suelo franco y agua medio
Cotoneaster	Cotoneaster lacteus	China	Perennifolio	h = 2 f = 2	Blanca con frutos rojos	Rápido	Sol y sombra, suelo franco buen drenaje y agua medio escaso
Huele de noche	Cestrum nocturnum	India	Perennifolio	h = 3 f = 1	Amarila aromática	Medio	Sol y sombra, suelo franco con materia orgánica y buen drenaje agua medio
Boj arrayan	Buxus sempervirens	Japón	Perennifolio	h = 1-2 f = 1.20	Hoja elíptica	Rápido	Sol y sombra, suelo pobre a rico y de acido a alcalino y agua medio resistente a la poda
Calistemo ó Escobillón limpiatubos	Callistemon citrinus	Australia	Perennifolio	h = 3-4 f = 2	Roja	Rápido a medio	Sol, suelo migajón arenoso, alcalino con buen drenaje y agua medio a bajo
Retama	Cytisus scoparius	Mediterránea	Subperenni folio	h = 1.80 f = 1.20	Amarilla	Rápido a medio	Sol, suelo pobre excepto calcáreos con buen drenaje y agua medio bajo
Nochebuena	Euphorbia pulcherrima	México	Caducifolio	h = 2-3 f =1 a 2	Amarilla con bracteas rojas	Rápido	Sol y sombra, suelo franco con materia orgánica y agua medio abundante
Lantana	Lantana camara	México	Perennifolio	h = 1-2 f = 1.50	Varios	Rápido	Sol y sombra, todos los colores suelos y agua medio
Hipericun	Hypericum calicinum		Perennifolio	h = 1-1.50 f = 0.50-1.50		Moderado	Riego regular y mantenimiento bajo
Boj	Boxus microphylia japonica		Perennifolio	h = 1-2.50 f = 0.80-1.50	Moderado	Rápido	Riego regular y mantenimiento bajo
Palo bobo	Senecio praecox	México	Caducifolio	h = 3 f = 2	Amarilla	Rápido	Sol directo
Escallonia	Escallonia floribunda		Perennifolio	h = 1-5 f = 1-3	Blancas, rojas y rosadas	Rápido	Sol medio directo
Senecio	Senecio cineraria		Perennifolio	h = 0.50-0.80 f = 1-1.50	Amarillas	Medio	Sol directo
Junípero dorado	Juniperus chinensis Aurea		Perennifolio	h = 1.50-2.50 f = 4.50		Medio	Sol directo , agua y suelo abundante
Junípero	Juniperus sabina		Perennifolio	h = 0.45-0.98 f = 2.50-6		Medio	Sol directo, agua y suelo abundante
Nadina enana	Nadina doméstica		Perennifolio	h = 0.30-0.40 f = 1-1.50		Medio	Sol directo e indirecto, agua y suelo regular
Sotol o vara cuete	Dasilirion longissimum	México	Perennifolio	h = 2 f = 1.50		Lento	Forma esférica escultural
Clavo	Pittosporum toriba	China y Japón	Perennifolio	h = 2-3.50 f = 1.50- 2	Blanca aromatica	Medio	Riego, sol y poda setos y macizos
Piracanto	Pyacantha cocienea	Europa y Asia	Perennifolio	h = 2-3 f = 1.50-2	Blanca	Medio	Sol, riego y poda setos, macizos, fruto rojo
Azalea	Rhododendron indica	India	Perennifolio	h = 0.80 f = 0.60-1	Rosa	Rápido	Sol y riego, macizos
Llamarada	Allamnada cathartica	America	Perennifolio	h = 4 f = 2	Roja exhuberante	Medio	Sol, riego, poda
Bambú	Bambusa oldhamii	Asia	Perennifolio	h = 8 f = 1.20	Follaje denso	Rápido	Sol
Bambú	Bambusa Plumoso		Perenne				Rompe vientos
Nopal	Opuntia robusta	México	Perennifolio	h = 3 f = 8	Moderado		Sol, ornamental
Cazahuate	Ipomoea Murucoides	México	Caducifolio	h = 7-12 f = 4-6	Blanca	Rápido	Adaptable a suelos pobres
Abutilon	Abuliton Megapotamicum	Perú y Brasil	Malváceas	h = 0.80-1 f = 1-1.50	Rojo o amarillo	Rápido	Climas cálidos, delicado a frío y todo tipo de suelos
Madroño	Arbustus unedo	Sur de Europa	Ericáceas	h = 2-4 f = 2-4	Blancas o rosadas	Medio	Suelos drenados y sitios abrigados, no expuesto a vientos secos
Artemisia	Artemisa arborescens	Mediterráneo	Compositeas	h = 0.8-1 f = 0.60-1	Amarillas	Rápido	Suelo rústico, drenado y ligero, sol y riego moderado
Camelia	Camellia japónica	China y Japón	Teáceas	h = 2-3 f = 1-1.50	Rojas	Lento	Tierra ácida siempre húmeda, media sombra protegidas de heladas

SELECCION DE MATERIAL VEGETAL

Nombre común	Nombre científico	Origen	Tipo	Dimensiones (m) h = altura f = frondosidad	Floración	Creci-miento	Requerimientos y observaciones
Arbustos							
Alcaparrera	Capparis spinosa	Islas Baleares	Caparidáceas	h = 1-2 f = 1.50-2.50	Blancas	Medio	Temperaturas cálidas
Casia	Cassia corymbosa	Argentina	Leguminosas	h = 1-3 f = 0.80-2	Amarilla	Rápido	Temperatura cálida, sombra ligera y todos los suelos
Ceanoto	Ceanothus azureus	México	Ramnáceas	h = 1-1.50 f = 0.80-1	Azul	Medio	Tierra ligera y drenada delicada a frío y calor seco
Cestro	Cestrum	América tropical y subtropical	Solanáceas	h = 1-2.50 f = 0.80-1		Rápido	Suelos rústicos, delicado a heladas
Choisia	Choisia ternata	México	Rutáceas	h = 1.50-2.50 f = 1-1.50	Blanca	Rápido	Sol y sombra, suelo rústico, resiste heladas
Eleagno	Elaeagnus pungens	Japón	Eleagnáceas	h = 2-4 f = 2-3	Blanco	Lento	Todo tipo de suelo bien drenada, sol y resiste el viento
Ericas (brezo blanco)	Erica arborea	Sur de Europa Islas Canarias	Ericáceas	h = 3-5 f = 2-3.50	Blanca	Rápido	Difícil de cultivar, suelo rico y drenado, riego moderado
Nandina	Nandina domestica	China y Japón	Berberidácea	h = 1-1.50 f = 1-1.50	Blanca	Medio	Clima templado, delicado, todo tipo de suelo
Plumbago	Plumbago capensis	Sur de Africa (El Cabo)	Plumbaginàceas	h = 2-2.50 f = 3-4	Azul celeste	Rápido	Suelo rico, arenoso, sol
Cubre suelo							
Oreja de burro	Echeveria gibbiflora	México	Perennifolio	h = 0.40 f = 0.50	Rojo	Rápido	Sol directo
Siempre viva	Sedum prealtum		Perennifolio	h = 1 f = 0.40	Amarilla	Rápido	Sol directo
Berlandiera	Berlandieri sp		Perennifolio	h = 0.20 f = 0.40	Amarilla	Rápido	Sol directo
Santolina	Santolina Chamaecyparissus .		Perennifolio	h = 0.40 f = 0.50	Amarilla	Rápido	Sol directo
Agazania	Ganazania x splendes		Perennifolio	h = 0.2 f = 0.20	Varios	Rápido	Sol directo
Acanto	Acannthus mollis		Perennifolio	h = 0.70 f = 1	Blanca	Rápido	Sol medio directo
Pasto Bermuda	Cynodon doctylon		Perennifolio			Rápido	Riego regular, mantenimiento poda
Cosmos	Cosmos bipinnatus		Perennifolio	h = 0.50-0.80 f = 0.20-0.30		Rápido	Mantenimiento bajo
Helecho Peine	Nephrolepis exaltata		Perennifolio	h = 0.60 f = 0.80		Rápido	Sol medio directo
Cortina	Mesembryan themun spectabile		Perennifolio	h = 0.50-0.80 f = 0.20-0.30		Rápido	Riego regular y mantenimiento bajo
Pasto salado	Distichilis spicata	México	Perennifolio	h = 10		Rápido	Sol directo, riego escaso
Junípero enano	Juniperus horizontalis	Europa, Estados Unidos	Perennifolio	h = 10 f = 2.50-3		Medio	Sol directo, riego abundante suelo tolerante
Jazmín estrella	Trachelosperum jasminoides	Asia	Perennifolio	h = 0.30-0.40 f = 1	Blanca fragante	Rápido	Sol directo, riego escaso, suelo ligero
Geranio	Pentargnnimm pellatum	Africa del sur	Perennifolio	h = 12 f = 0.60		Rápido	Resiste sequía
Espada Sansiveria	Sanseveria crifascina	Africa	Perennifolio	h = 0.60 f = 0.20-0.40		Rápido	Sol o sombra, resistente a sequía y salinidad
Rinonina	Ipomca pes-capre	México	Perennifolio rastrera	f = 10	Rosa y blanca	Rápido	Resiste la salinidad y crece en playas
	Acacho microphylla		Semiperennifolio	h = 0.50 f = 0.30			Forma cojines espinosos
	Berysnia codifolia		Perennifolio	h = 0.30 f = 0.35	Rosa		Sol y sombra
	Dammeri		Perennifolio	h = 0.75 f = 0.60	Blanco		Sol
	Perralderianum		Perennifolio	h = 0.25 f = 0.45	Amarillas		Sombra
Bociero radiante	Enonymus fortunei		Perennifolio	h = 0.30 f = 0.75			Sol y sombra
	Luphorina cobniac		Perennifolio	h = 0.45 f = 0.60	Amarillas		
Milenrama	Achillea			h = 0.60-1.50 f= 0.45	Blancos o amarillos		Sol
Aconitum				h = 0.60-0.90 f= 0.45	Azules o blancas		Sol
Agapanthus				h = 0.90 f = 0.75	Azules		Sol
Althaca (altea)				h = 2.40 f = 0.75	Espigas		Sol
Anchusa (blugosa)				h = 0.90-1.50 f = 0.60	Azul		Sol
Anmenome (anmona)				h = 0.60-1.20 f = 0.45	Blanca o rosa		Sol y sombra
Aquilegia (aguileña)				h = 0.60 f = 0.30	Variados		Sol y sombra

SELECCION DE MATERIAL VEGETAL

Nombre común	Nombre científico	Origen	Tipo	Dimensiones (m) h = altura f = frondosidad	Floración	Creci- miento	Requerimientos y observaciones
Cubre suelo							
Artemisa (abrotano)				h = 1.20 f = 0.60	Blanco		Sol y sombra
Astilbe				h = 0.90 f = 0.60	Blancos, rojos rosas		Sol y sombra
Brunnera				h = 0.45 f = 0.45	Amarillas		
Farolillo	Campanula persicifolia			h = 0.60-1.50 f = 0.30-0.60	Blancas, azules o rosas		Sol
Centaunea (azulejo)				h = 1.50 f = 0.45	Azules, rosas o amarillas		Sol y sombra
Crinsantemo gigante	Chrysanthemun maximan			h = 0.90 f = 0.45	Blancas		Sol
Maguete lirio de los valles	Convallana			h = 0.15 f = 0.60	Blancas o rosas		Sol y sombra
Corposis				h = 0.45 f = 0.45	Amarillas		Sol
Cortaderia (hierba de pampas)				h = 2.40 f = 1.80	Blanco o crema		Sol
Espuela de caballero	Delphiniam			h = 1.80 f = 0.90	Azules, rosas amarillas o blancas		Sol
Dicenira				h = 0.30-0.60 f = 0.45	Rojas, amarillas		Sol y sombra ligera
Matalobos				h = 0.60-0.90 f = 0.45			
Enredaderas							
Monedita	Ficus pumila	China y Japón		h = 8-10	Verde	Rápido	Sol y medio sombra, suelo c materia orgánica, riego medi
Teresita	Solanum rantonnetti	Argentina, Paraguay	Perennifolio	h = 5	Violeta	Rápido	Sol directo, suelo franco de jar riego moderado
Rosa Mantequilla	Rosa banksiae	Arizona	Perennifolio	h = 4-5	Amarillo	Moderado	Sol directo, suelo rico, riego medio a abundante
Madre selva	Lonicera caprifolium		Perennifolio	h = 4-5	Crema	Moderado	Sol directo, suelo rico y franc riego moderado a abundant
Plumbago	Plumbaginaceac	Sudáfrica	Perennifolio	h = 3-5	Umbela azul	Moderado a rápido	Sol directo, suelo rico y drena riego abundante
Jazmin blanco	Jazminum officinacle	Himalayas y Persia	Perennifolio	h = 9-12	Blanca	Rápido	Sol directo, suelo franco y ri riego medio
Jazmin amarillo	Jasminum mesnyi	China	Perennifolio	h = 3-6	Amarillas axiales	Moderado a rápido	Sol directo, suelo franco
Copa de oro	Solandra nitida	México	Perennifolio	h = 15	Amarillas	Medio a rápido	Media sombra, sol directo, sue rico, riego abundante
Cisus	Parthenocissus quiquefolia	América del Norte	Perennifolio	h = 8-10	Compuesta	Rápido	Sol directo y sombra densa, suelo franco medio, riego mec
Piracanto	Piracantha coccinea	Asia menor y Europa	Perennifolio	h = 3-6 sobre barda	Blanca	Medio	Sol directo y medio sombra, suelo con materia orgánica
Cobea	Cobaeascandens	México	Perennifolio	h = 6	Verdes a moradas	Rápido	Sol directo, suelo arenoso, ma ria orgánica riego poco a me
Pasiflora flor de la pasion	Passiflora Coeruela	Sudamérica	Perennifolio	h = 4-6	Blancas axilares	Rápido	Sol directo, suelo franco medi medio riego
Bugambilia	Bougainvilliea glabra	Brasil	Perennifolio	h = 8-15 con soporte	Hoja	Medio	Sol directo, suelo franco medi con drenaje, riego medio
Mosqueta	Philadelphus mexicanus	México	Caducifolio	h = 10	Crema	Medio	Sol directo, suelo franco rico, riego medio, abundante
Hiedra	Hedera helix	Asia menor Mediterráneo	Perennifolio	h = 10-12	Hoja	Rápido	Sol directo y sombra densa, suelo medio, riego medio
Zarzamora	Rubus calycinoides		Perennifolio	h = 3-4	Blancas	Rápido	Sol directo y sombra ligera, su franco medio con drenaje, rie
Flor de la pasión	Passiflora caerulea	Sur y Norte América	Perennifolio	h = 4 f = 1.20		Rápido	Follaje
Flor de San Diego Corona Cuanecate	Antigonos leptopus	México	Hierba trepadora	h = 10	Rosa	Rápido	Suelos pobres y pedregosos

FACTORES ARTIFICIALES

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

Escaleras. Es el elemento de enlace vertical entre las diferentes alturas del suelo: se deben construir con materiales antiderrapantes y podrán combinarse con rampas. Pueden ser de material pétreo, troncos, ladrillo y concreto.

Muros y muretes. Dependiendo del uso destinado, se clasifican en divisorios, de contención y secos. Conviene emplear en ellos materiales locales, ya que dan la sensación de más naturalidad cuando son divisorios. La altura impedirá la vista del exterior al jardín; una altura recomendable es de 2.30 m.

Muros de división. Parte que da al jardín, son muy estéticos ya que se pueden cubrir de vegetación.

Muros de contención. Están situados en dos niveles distintos; son los más utilizados en jardinería por tener un lado con mayor altura de tierra que por el otro. En ocasiones hasta tres estructuras vegetales distintas: las arraigadas en la tierra detrás del muro que cuelgan por encima de éste; las establecidas al pie del muro serán enredaderas o arbustos y las plantas que aparentemente nacen del muro.

Muros secos. Se construyen sin revestimiento alguno.

Terrazas y miradores. Las primeras se ubican en el exterior de la casa para lograr un ambiente agradable y decorativo; se disponen plantas trepadoras y arbustos. Los complementos utilizados podrían ser muebles, como sillas, mesas y sombrillas para cubrirse del sol.

Hornos y parrillas. Para disfrutar de una comida en compañía de la naturaleza.

Bancas. Formadas de material pétreo, de hierro, combinadas con jardineras y de concreto.

Caminos y andadores. Es conveniente que se utilicen losas de material pétreo, aprovechando la diversidad que existe en el mercado, por lo que pueden construirse diferentes tipos de pavimentos.

Esculturas. En la mayoría de los casos son de material pétreo o de hierro, ya que han de estar a la intemperie y estos son los más idóneos para soportar las inclemencias de tiempo, especialmente, la lluvia.

Grutas o cuevas decorativas. Se pueden construir en lugares a desnivel con el fin de aprovechar las diferentes alturas; en ellas se instala alguna fuente o cascada para tener un lugar fresco en el verano.

Vallas y cercas. Se utilizan principalmente para separar terrenos o lugares donde la seguridad es importante; también se consideran estéticamente para dar la sensación a un espacio de intimidad, seguridad y resguardo.

Puertas, verjas, portones de entrada. Muchas veces es necesario proteger al jardín y éstos pueden ser muy decorativos.

Pérgolas. Son elementos horizontales en madera o concreto que cubren una zona del jardín donde sea agradable la estancia, así como para explotar al máximo su potencial estético. Es en estas de donde suelen sostenerse las enredaderas.

Celosías. Enrejados de listones de madera, metal o concreto; se colocan adosados a huecos de construcciones. Se instalan también en otros casos como pantalla en diferentes puntos de un jardín.

Bordes de caminos. Encintados de piedra o concreto que sirven de remate en superficies, o de tope o de freno para que las personas no pisen las plantas.

Barandillas. Se disponen en terrazas, acceso y escaleras. La construcción puede ser de material pétreo, concreto, hierro o madera. Los objetivos básicos son la decoración y la seguridad. Estos elementos adornan el jardín y dan armonía al resto de la construcción.

Material pétreo. Puede que un solo trozo de roca sea estética o en montones dependiendo del concepto de diseño. Se utiliza como esculturas, bancas o ambas cosas; dan dinamismo, movimiento y color; son muy útiles para simular andadores y, en fuentes, se prestan para crear sonidos que resultan del choque del agua contra ellas.

Iluminación. Debe considerarse la iluminación natural y artificial. En el primer caso, se debe estudiar el recorrido del sol para disponer de la sombra que se desee tener de los árboles. Es posible imprimir dinamismo al paisaje jugando con efectos especiales de luz sobre el agua, las esculturas o incluso los muros y la vegetación.

Juegos de agua. También se denominan fuentes; se emplea un chorro central disparado al aire que sube cierta altura y cae desmenuzado en el recipiente inferior.

Estanques. Por lo general son de poca profundidad; construidos al sol o a la sombra, con dos salidas de agua: una en la solera del depósito y otra en la parte más alta. La salida en la base inferior es para vaciar el estanque periódicamente y así poder efectuar la limpieza de las paredes laterales y del fondo.

Canales. Depósitos de agua de forma alargada que se utilizan para desplazar el agua de un punto a otro.

Caídas de agua, cascadas, pozos. Se emplean como decoración en donde el sonido y la frescura son importantes. Llegan a ser primordiales en zonas cálidas como elementos de confort en donde su función principal es bajar la temperatura con el frescor del agua, más que el factor estético.

Alberca. Se destinan básicamente para actividades recreativas y de ocio. Se debe tomar en cuenta la seguridad alrededor de estas, sobre todo si hay niños pequeños que puedan caer en ellas.

Zonas de juegos (columpios, toboganes, fosos de arena, casas infantiles). Zonas específicas en donde el suelo no cause grandes problemas, como encharcamientos o hundimientos. Por lo regular, se acostumbra colocar gravas y tezontles para que los niños puedan correr y jugar sin peligro.

En el caso de los areneros (fosos de arena), es necesario mantener una limpieza extrema, y cubrirlo con una pequeña lona cuando no se use, ya que algunas mascotas pueden contaminarlo con excrementos.

Instalaciones para animales (pajareras, bebederos, comederos de aves, casetas de perro, estanques para peces y tortugas). Se recomiendan comprarlas o hacerlas de acuerdo al estilo de la casa, conservando al máximo los materiales constructivos del jardín.

Recipientes con plantas (macetas, jardineras, macetas colgantes). Son indispensables en lugares que por su ubicación hace imposible excavar para plantar vegetación. Se utilizan también para dar un ritmo en diferentes puntos del jardín.

FAUNA

Dentro de un jardín se debe considerar la importancia que tiene la fauna. Unos son los polinizadores naturales de las flores, como las abejas, mariposas y pájaros. También forman parte de la fauna hasta los animales caseros, como gatos y perros. Es necesario tomar en cuenta a todos ellos cuando se ha de realizar algún tipo de fumigación, ya que una parte importante de estos animales puede perecer. Otros insectos son controladores naturales de plagas, como las conocidas mariquitas que se alimentan de pulgones, ácaros, piojos harinosos. Hay otra clase de insectos que utilizan a las plagas como nodrizas de sus larvas; al ir creciendo éstas dentro del animal huésped se lo comen y así acaban con cantidades importantes de plagas. Por estas razones es importante detectar muy bien si se trata de animales benéficos o nocivos para el desarrollo óptimo del jardín.

La vegetación puede ser utilizada como atrayente natural de cierto tipo de aves, como los colibríes, que gustan de plantas de néctar como el calistemo *(Callistemon citrinus)*, y algunos árboles de fruto.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento dentro de un jardín es uno de los puntos claves que se debe prever, ya que por estar constituido principalmente de un elemento vivo en crecimiento, es necesario conservar el ambiente en el que se empieza a desarrollar.

El cuidado siempre debe mantenerse constante, ya que con el paso del tiempo el jardín puede empezar a perder su forma original, así como a proliferar malas hierbas y plagas.

El cuidado de un jardín se facilita si se cuenta con las herramientas necesarias para su cultivo. Las básicas constan de: pala ancha o angosta de extremo recto o curvo; bieldo recto o curvo, angosto o ancho; rastrillo que sirve como escoba; azadón recto o en pico; tijeras para podar ramas; tijeras cortas o gruesas y delgadas para pasto; tijeras largas y delgadas para tallos; podadora de pasto; manguera; rehiletes (para enchufar en la manguera); serrote y martillo; guantes de carnaza. Para que un mantenimiento sea óptimo se deben considerar cuatro condiciones necesarias:

ABONOS O FERTILIZANTES

La fertilidad del suelo se pierde principalmente por: las propias plantas han consumido sus materias nutritivas; el agua de las lluvias arrastraron dichas materias por el exceso de riego; carencia de las mismas; erosión. A la tierra empobrecida deben devolvérsele los elementos perdidos mediante sustancias que contengan uno o más de los elementos químicos indispensables, conocidos como nutrientes vegetales, para que las plantas absorban mediante sus raíces los nutrientes y completen su ciclo vegetativo o reproductivo. Los fertilizantes o abonos existen en tres tipos principalmente:

ABONOS NATURALES U ORGANICOS

Estiércol. Es la excreción de animales combinada con paja y otros materiales usados como absorbentes. Los nutrientes para las plantas que están en las heces, se encuentran casi totalmente presentes en los compuestos insolubles que deben descomponerse antes de que puedan ser aprovechados por las plantas. El estiércol vacuno, de aves de corral, ovejas y cabras se seca, se esteriliza, se cierne y usa como fertilizante. La esterilización evita favorecer la presencia de enfermedades bacterianas, como el tétanos y numerosas infecciones por hongos, etc.

Guanos. Son excrementos parcialmente descompuestos de pájaros, murciélagos, focas y otros animales. También se ha usado esta palabra para designar estiércoles secos de animales y desperdicios de pescado. El guano de pájaro es el estiércol de pájaros que se alimentan de pescados y que se deposita en las islas o en las costas donde rara vez llueve.

Tierra de hoja. Es la combinación de tierra y hojas en descomposición que se forma en los bosques deciduos, es decir, aquellos bosques donde los árboles pierden sus hojas.

Composta. Es el abono formado por los residuos y vegetales provenientes de diversas fuentes, descompuestos por la acción microbiana, como residuos de pasto, hojas y flores secas, paja, cáscaras de fruta, aserrín, restos de verdura, hojas, materiales orgánicos similares altos en celulosa.

Estos abonos naturales contribuyen a favorecer el crecimiento de microorganismos que en cantidades extraordinarias participan en la descomposición de la materia orgánica y que enriquecen los suelos.

Este tipo de abonos por lo general son muy completos, sólo que se necesitan en grandes cantidades para que las plantas tomen las materias que necesitan.

Turba. Carbón fósil, ligero y esponjoso, de formación reciente. Se forma en terrenos pantanosos por la descomposición, en un medio con poco oxígeno, de plantas ricas en carbono, en especial musgos que van descomponiéndose por la base, mientras que siguen vegetando en la superficie. Turba negra, pH 5-7, rica en nitrógeno y calcio. Turba rubia o clara, pH 3-5, con pocos nutrientes.

ABONOS DE ORIGEN MINERAL O INORGANICOS

El conocimiento de este tipo de abonos proviene del estudio de los elementos esenciales necesarios para las plantas.

Los elementos esenciales son:

Carbono (C), oxígeno (O), hidrógeno (H). Estos no son un factor limitante, ya que las plantas los toman del aire o del agua del suelo.

Nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K). Son elementos que las plantas extraen del suelo en mayor proporción, o bien, que con mayor frecuencia escasean en la capa arable; por esta razón, se les denominan elementos primarios.

Calcio (Ca), magnesio (Mg), azufre (S). La planta toma en menor cantidad estos elementos, así que se les denomina como elementos secundarios.

Boro (B), cobre (Cu), hierro (Fe), zinc (Zn), manganeso (Mn), molibdeno (Mo). A éstos se les denomina elementos menores ya que las plantas los extraen en mínimas cantidades. La función de los elementos esenciales en la planta son los siguientes:

El nitrógeno da color obscuro al follaje de las plantas. Promueve su rápido desarrollo; aumenta las partes verdes, frutos o semillas. Mejora la calidad de las cosechas. El fósforo estimula el rápido crecimiento de las raíces. Promueve el vigor y fortaleza de las plantas; adelanta la madurez; estimula la floración; favorece la resistencia a las bajas temperaturas y a la caída prematura de semillas y frutos.

El potasio da vigor y ayuda en la resistencia al ataque de plagas y enfermedades. Ayuda a la formación de proteínas. Estimula la resistencia de los tallos. Es esencial para la formación de azúcares y aceites. Estimula la calidad de plantas y frutos. Estimula el crecimiento de las raíces.

El calcio favorece la formación y el rápido desarrollo de las raíces. Influye en el aprovechamiento de otros elementos. Neutraliza la toxinas que producen las plantas. Fomenta la producción de granos y semillas.

El magnesio es esencial para formación de la clorofila. Indispensable para la formación de azúcares. Da color verde a las plantas. Actúa como transportador de fósforo en la planta. Participa en la traslocación de los almidones. El azufre fomenta al desarrollo de las raíces. Ayuda a mantener el color verde de las plantas. Promueve la formación de nódulos en las leguminosas. Estimula la producción de las semillas. El boro está estrechamente ligado con la utilización de calcio dentro de la planta. Su acción es muy importante en las leguminosas. Su deficiencia puede causar esterilidad en la planta.

El cobre es importante en el aprovechamiento y recuperación del algunos suelos orgánicos. El fierro está relacionado con la producción de clorofila. Muy importante en el manejo de suelos calcáreos, en donde escasea con frecuencia. El manganeso acelera la germinación y maduración. Incrementa el rendimiento y la calidad de las cosechas. Estimula el aprovechamiento del calcio, magnesio y fósforo. Promueve la oxidación del suelo. Ayuda a la síntesis de la clorofila y a las funciones de fotosíntesis. El zinc es útil en el desarrollo normal y producción de clorofila; también es importante para la producción de cítricos.

FERTILIZANTES QUIMICOS

Son substancias que contienen uno o más nutrientes vegetales, los cuales, en contraste con los abonos orgánicos, están contenidos generalmente en forma concentrada y fácilmente soluble. A este grupo pertenecen los fertilizantes minerales, incluso la urea que se produce sintéticamente del amoníaco y del bióxido de carbono a alta presión.

En una tierra de textura demasiado arenosa o arcillosa se deben incrementar las dosis de estiércol; en tierras calizas se reduce el uso de abonos como el nitrato de amonio. Se hace hincapié en la turba. En tierras alcalinas se aporta turba rubia y en las ácidas no se debe administrar; en las que muestren deficiencia de nitrógeno, fósforo, potasa, hierro, etcétera, se reforzarán las dosis de los abonos.

Sin embargo, existen en el mercado fertilizantes en forma de pastillas denominadas módulos. Estos se entierran en el suelo y tienen la característica de que se van disolviendo lentamente, situación que permite que las plantas aprovechen el fertilizante con más efectividad.

Se recomienda aplicar el fertilizante en dosis repartidas a lo largo del año; lo mejor es aplicarlo en la primavera y en el verano, que es cuando los nutrientes pueden entrar fácilmente en la planta. Es importante regar abundantemente después de agregar el fertilizante.

■ PODA

Es una de las necesidades que exige un jardín, consiste en la eliminación periódica de una parte de las ramas, sobre todo, en árboles y arbustos, para modificar o regular el aspecto de floración y fructificación; este corte debe ser realizado en diferentes etapas dependiendo de las características y la utilización de las diversas plantas.

La poda de árboles frutales tiene la finalidad de reducir al máximo la fase improductiva de las plantas jóvenes, de provocar fructificaciones regulares mejorando el producto, modificar la forma de la planta para facilitar la cosecha de los frutos, exposición al sol, prácticas de cultivo y diversas acciones antiparasitarias.

Por lo general, los árboles no requieren poda, a no ser para reducir parte del ramaje.

Se debe tener en cuenta que las hojas son las que elaboran el alimento de todas las plantas, así que al realizar una poda masiva en un solo paso, puede ser perjudicial y se podría producir la muerte en la planta. Por esto es importante efectuar la poda en varias etapas para canalizar el alimento y, por lo tanto, el crecimiento, hacia los sitios de la planta donde se desea, y así lograr la forma que se tiene en mente.

Se recomienda programar la poda al final del invierno ya que la planta guarda mayor reposo; sus heridas cicatrizan antes de la próxima primavera.

El papel que tienen las yemas o brotes nuevos es muy importante. Como se encuentran en diferentes lugares de los tallos, al suprimir por la poda la porción terminal de un tallo, el alimento se canalizará hacia las yemas secundarias más próximas al punto de poda y éstas crecerán. La poda más usual se refiere a tres tipos de plantas:

Plantas de tallo herbáceo. La poda en este tipo de plantas es para quitar las yemas principales para favorecer el crecimiento de las yemas secundarias y fomentar el desarrollo de una planta más frondosa. Se recomienda hacer la poda en intervalos de una a dos semanas; la primera se efectúa cuando la planta alcanza cerca de una cuarta de altura.

Se repite dos a cuatro veces, según el tipo y el desarrollo de la planta, y después de esta última se deja descansar para que aparezcan las yemas florales. La otra poda que se realiza en estas plantas consiste en quitar continuamente las flores que han perdido su belleza.

Plantas de tallos semileñosos. Se cataloga principalmente a los arbustos. Estos se podan por: seleccionar la mejor punta del arbusto; remover las puntas que se secan después del invierno; aumentar la floración para que alcance su mayor lucimiento extirpando la ramas chupadoras que restan vigor a la planta y que no dan flor ni fruto; para dar una forma especial en los arbustos llamado siempre verdes (con frecuencia se les da forma de canastos, animales, columnas, setos) y para rejuvenecer la planta vieja.

Plantas de tallos leñosos. La poda en estas plantas se aplica a los árboles. En los frutales, una poda excesiva o demasiado frecuente los perjudica volviéndolos improductivos, así que en general se recomienda una poda anual y despunte al otro año es decir alternándolo. Para los cítricos se recomienda poca poda en primavera y verano para conservar el follaje frondoso hasta cerca del suelo. Para las rosáceas, el año que les toca la poda es excelente suprimir una tercera parte del follaje al mismo nivel a fines de invierno, (como en los duraznos y ciruelos). En perales y manzanos es de preferencia conservar las ramas antiguas, pues es de aquí de donde se producen los mejores frutos.

■ CONTROL DE PLAGAS

Una de las labores más importantes en el manejo de plantas es el control de plagas y enfermedades, las cuales pueden evitarse, si se mantiene adecuadamente a la planta. Para esto es importante revisar el jardín regularmente con el fin de localizar las plagas y así poder combatirlas de inmediato antes de que se propaguen.

Las plantas de interiores llegan a ser mucho más susceptibles a las plagas, lo cual se debe a la falta de aire y el lavado frecuente de su follaje al regarse con manguera. Las plantas se pueden limpiar con la mano, y aplicar más frecuentemente algún insecticida en aerosol. Puede ser que en muchas ocasiones los problemas fisiológicos sean confundidos con el ataque de un insecto o de alguna enfermedad, por esto es muy importante determinar el origen del problema. Estas son las plagas más comunes y los daños que causan:

Gallina ciega. Son gusanos de color blanco; llegan a medir hasta 5 cm de longitud. Se comen la raíz del pasto y de algunas pequeñas plantas de ornato, las cuales se marchitan e incluso pueden morir. Se encuentran al remover la tierra.

Caracoles, babosos o tlaconetes. Se encuentran principalmente en los lugares más húmedos de la planta, donde es comida por ellos. Dejan por lo regular un camino brillante y baboso formado por una substancia que sale de su cuerpo.

Gusanos de alambre. Son delgados, brillantes y duros, de color café; atacan la raíz o partes subterráneas de las plantas, comiéndolas o barrenándolas.

Cochinillas. Prefieren los lugares húmedos; atacan las raíces pequeñas en la mayoría de las plantas de ornato.

Tijerillas. Comen follaje y flores durante el día, y en la noche se esconden en la tierra.

Trozadores. Son gusanos que destruyen las plantas trozando la base del tallo generalmente durante la noche; en el día permanecen enterrados. En algunas plantas también se alimentan del follaje.

Chapulines. Atacan a la mayoría de las especies cultivadas, se comen el follaje y llegan en ocasiones a destruir completamente la planta.

Mestizo o cara de niño. Este grillo come la raíz y tallo de las plantas, no es venenoso, pero su mordedura es muy dolorosa.

Hormigas. Comen el follaje y también llegan a alimentarse de las secreciones que producen algunos insectos chupadores.

Afidos, pulgones o piojitos. Comúnmente se encuentran en plantas de ornato. Succionan la savia de las plantas, provocando amarillamiento y crecimiento anormal, por lo regular son color verde claro a obscuro o negro y, en ocasiones, son alados.

Acaros. Son arañas rojas de menos de 1 mm; difíciles de identificar a simple vista. Se localizan en el envés de la hoja y se cubren de telaraña. Succionan savia provocando un color café rojizo a la hoja.

Trips. Son pequeños insectos que miden de 1 a 3 mm; son de color amarillo a negro, raspan los tejidos y succionan la savia. Se encuentran en cualquier parte de la planta; provocan deformaciones y en las hojas un brillo plateado.

Mosca blanca. Succiona la savia y transmite enfermedades a la planta.

Escamas. Se conocen por estar pegados a los tallos y estar cubiertas por un caparazón. Chupan la savia.

Piojos harinosos. Rara vez se mueven. Succionan la savia y producen secreciones melosas.

Minadores. Estos insectos hacen caminos en el follaje de las plantas y en ataques severos se seca la superficie foliar.

Catarinitas. Se alimentan de las hojas y yemas terminales; si no se combaten pueden destruir totalmente a la planta.

Chinche de encaje. Miden de 1 a 3 cm, son aplanados y anchos, por lo regular se localizan en el envés de la hoja.

Chinche arlequín. Se localiza comúnmente en las hortalizas u, ocasionalmente, en las plantas de ornato; provocan con sus chupaduras la marchitez del follaje.

Chinche verde. Succiona la savia; también puede picar los frutos y hacerlos caer.

Frailecillo. En primavera y verano atacan las plantas, comiendo las flores y yemas; puede destruir por completo la planta.

Lepidopteros. Comprende a los medidores, gusanos, azotadores, soldados, etc. atacan a las plantas comiéndose generalmente las hojas y yemas terminales.

Los pastos, por lo regular, son atacados por hongos que producen manchas color café claro u obscuro, blanco nevado, negro amarillo. Es importante conocer el modo en que estas plagas atacan a las plantas porque sólo así es posible eliminarlas. Así, los animales que chupan las plantas se eliminan con insecticidas sistémicos (los que entran directamente en contacto con la savia de la planta), y los animales que muerden las hojas pueden atacarse con insecticidas de contacto (los que permanecen sobre las plantas). Para el empleo adecuado de cada insecticida existente es necesario contar con una asesoría profesional, para evitar un daño grave a la planta y a la naturaleza debido a su mal uso.

■ RIEGO

Tiene por objeto suministrar la cantidad de agua necesaria para el desarrollo normal de las plantas.

El suelo tiene mucho que ver con el riego, ya que la capacidad de retención del agua depende en mayor medida de la textura del suelo.

El riego debe ser uniforme y suficiente. Se debe dejar secar parcialmente, ya que el agua penetra progresivamente a través de las partículas del suelo. Se puede decir que el suelo se humedece en capas; por lo tanto, si la parte superior está saturada de agua, cada gota adicional penetrará libremente a las partículas de la capas inferiores.

Se debe humedecer principalmente la zona de las raíces por completo; esto es importante al hacer los bordos del cajete, ya que generalmente el movimiento lateral del agua es francamente reducido. Lo anterior debe tomarse muy en cuenta para cuidar que el cajete abarque, al menos, la zona de raíces de la planta.

Las raíces de la mayoría de las plantas se desarrollan con la presencia del agua, suelo, aires y nutrientes. Si únicamente se conserva húmeda una capa de 20 cm de espesor, las raíces de la planta se desarrollarán con esa profundidad, lo que ocasionará que, en días calurosos, las plantas estén expuestas a serios daños por falta de riego, aunque éste deje de darse por unos días, únicamente. Por ello se recomienda que la humedad en la zona de plantas sea principalmente profunda. El riego se puede clasificar en:

Riego superficial. En este tipo de riego, el agua se deja correr por la superficie con ayuda de canales, cepas, diques u otro tipo de estructura de control.

Riego por aspersión. Es el riego usual con ayuda de mangueras y aspersores.

Riego por goteo. Es un sistema mediante el cual se aplica agua con gastos muy bajos y casi en cada planta, para lo que se necesita instalar una red de tuberías con agujeros.

La hora ideal para el riego es en la tarde. Con ello se evita la evaporación y el riesgo de quemaduras en las plantas por la acción de agua y el sol; además, la capacidad de absorción es mayor debido a que el suelo se está enfriando. Por la mañana el riego no es recomendable, ya que el suelo se calienta por la acción del sol, y la evaporación empieza, lo cual reduce la absorción del suelo y el aprovechamiento del agua.

PLAZA

Lugar espacioso y amplio en un poblado. ‖ Espacio donde se celebran ferias, mercados y fiestas públicas. La plaza es el resultado de la agrupación de casas alrededor de un espacio libre mediante este espacio que se viven los cambios en el paisaje exterior urbano.

La plaza es un lugar de estar y de recreación y, por lo tanto, forma parte del paisaje de una ciudad, está contenida por el entorno urbano que la limita (edificios, calles, etc.). Está considerada como un espacio abierto, público y lugar de convivencia, a la que accede la población, quien la liga de igual manera partes de la ciudad y sus relaciones con los espacios abiertos públicos y edificios importantes.

Generalmente, entorno a las plazas se sitúan edificios importantes, por su arquitectura o por la función que contienen. En este espacio se observa la vida cotidiana de una ciudad y sus diferentes actividades comerciales, recreativas, etc., ya que a su alrededor cuenta con restaurantes, oficinas públicas, iglesias y teatros.

Llegan a ser puntos de referencia, relacionan espacios, son articuladores del sistema urbano; facilitan la manera en que se entiende la forma y estructura e imagen de la ciudad. Por sus características físicas son adecuadas para actividades al aire libre, ceremonias públicas, desfiles, fiestas, manifestaciones, comercios, actividades recreativas, culturales y artísticas.

ANTECEDENTES

Desde los primeros asentamientos humanos, el hombre se ha organizado alrededor de los elementos naturales necesarios para la sobrevivencia y para realizar actividades múltiples. Más tarde, ya con sus necesidades resueltas, intercambió sus productos sobrantes entre la misma comunidad u otras. Esto generó espacios necesarios dentro o fuera de la ciudad. Al principio no se tuvo propiamente el nombre de plaza, pero el desarrollo de las culturas nos dará este nombre. A través de la historia, el crecimiento económico, las creencias religiosas, las ideologías políticas, filosóficas, y de urbanización de las ciudades, han conducido a la evolución de los espacios, lugares que empiezan poco a poco a abrirse entre el entramado de las ciudades por necesidad. La plaza como espacio de concentración humana se encuentra en las culturas más antiguas, mismas que diversificaron el uso de este espacio público, ya que en ellas se efectuaban actividades políticas y comerciales en virtud de los edificios que la delimitaban.

Por otro lado, las invasiones de los pueblos a veces llevan a un auge económico, como en el caso de los romanos quienes lograron una gran importancia marítima, pero los obligó a tener áreas necesarias para la distribución de los productos. Así, los espacios abiertos surgen para satisfacer las necesidades de crecimiento y desarrollo de las ciudades.

En Kahun (Egipto 2 500 a 2 000 a. C.), las manzanas de la ciudad están agrupadas sin dejar espacio para la convivencia, pero en las casas había patios interiores. Esta característica es más notoria en Creta hacia 1500 a. C., donde irregularmente se encuentran huecos y patios privados en la organización de la vivienda. Hasta Mesopotamia (700 a. C.), se ve más claro el antecedente de las plazas.

En la ciudad de Mileto, la idea de la plaza era rectangular. Era un lugar para el intercambio y venta, lo que se conoce como mercado o ágora. En este espacio abierto de las ciudades griegas antiguas, es en donde se administraba justicia y se celebraban las asambleas populares. Es aquí donde se olvidaban las diferencias sociales, el mismo derecho tiene el pobre que el rico para hablar y opinar, además de ser escuchado. Uno de los ejemplos más connotados fue el ágora de Atenas.

En el siglo III a. C. se convirtió en una plaza cívica. Constaba de una entrada abierta con una vista predominante al mar. En el siglo IV, en la ciudad de Friene, ya existía un espacio central de la ciudad, Olinto, que tenía espacios más abiertos, patios en las casas de uso exclusivo y más privado, y una plaza pública considerada como el patio de todos.

En Roma como gran ciudad y punto estratégico rodeado de una muralla sobre siete colinas y con fuerte aspecto militar y religioso, se generan plazas para reuniones políticas y procesiones triunfales y victoriosas. Pompeya tiene una gran plaza rectangular con templos importantes.

En la Península Ibérica, hacia la Edad de Bronce en el asentamiento de la cultura Argar se encuentra espacios libres, que fueron posiblemente lugare para el mercado. En esta edad también se encuentran plazoletas al final de la calle principal, donde e poblado se agrupaba como en Tratato y Roquizal de Rullo. En el Cabezo de Monleón (Zaragoza), la plazoleta se encuentra en el centro de dicha calle.

Hasta el primer milenio a. C. de la Edad de Hierro no aparece el urbanismo; la tipología del lugar obligaba a los asentamientos a construir en lugares alto y bien definidos. Las plazas importantes de las primeras manifestaciones urbanas son las de los poblado de El Vilaró (Terragona) de forma circular; la de sa Cristóbal (Teruel); La Gessera (Terragona), y la d san Antonio (Teruel, siglo III a. C.). Como gran plaz rectangular se encuentra La Bastida de los Alcuse en Valencia, formada a eje de la calle principal.

En Italia, Alberti formuló en 1452 los planteamientos renacentistas que consisten en reservar espacios agradables y ambientes adecuados para la funciones cívicas y para las horas de esparcimiento El trazo ortogonal y la plaza central se señalaba como elementos renacentistas.

Florencia, ejemplo de continuidad, tiene como manifestaciones urbanas la Plaza de Brunelescl (1454), el palacio de los Uffici de estilo manierist la Plaza de la Señoría. Durante el Renacimient Vitrubio y otros contemporáneos realizaron varic estudios sobre las ciudades ideales integrando espacios abiertos, plazas, iglesias y otros equipamientos urbanos necesarios.

La Edad Media dio pie a grandes plazas, la traz de plato roto converge en un lugar abierto sorpresiv como la Plaza del Campo en Siena, importante p sus actividades cívicas. San Giminiano y Perugia c características medievales también, presentan ur plaza con pozo de agua como centro de reunión.

En Venecia, la Plaza de san Marcos, que data d siglo IX, contiene una plazoleta anexa que lleva mar con dos columnas monolíticas que enmarcan espacio; en ella se ubica la basílica de san Marco el Palacio de los Dogos y la Torre del Reloj.

En la ciudad de Roma se encuentran la Plaza d Capitolio (1536), realizada por Miguel Angel, inter sante por el diseño elíptico de una estrella que e marca la escultura ecuestre de Marco Aurelio. S accede por una gran escalinata a manera de ramp dejando a los lados una vegetación arbitraria prop de un monte. Aquí se encuentra el Capitolio, el Palacio de los Senadores y el Palacio del Conservatori Tiene un gran sentido del espacio y hay jerarquía c los edificios con una perspectiva abierta. La Pla: de san Pedro (1667), cuyo brazo con 284 column: en círculo fueron realizados por Bernini, contiene e el centro un obelisco egipcio.

La Plaza de España, importante por la escale monumental que lleva a la iglesia de la Trinidad d Monte y por su fuente Barcaccia, realizado por Piet Bernini, está inspirada en un acontecimiento real;

en la Plaza del Popolo (1660) se encuentra una de las puertas a Roma, en la cual convergen tres calles principales y en la desembocadura las separan las dos iglesias gemelas de Carlo Rinaldi.

MEXICO

Los primeros espacios abiertos específicos se ubican en La Venta y Tres Zapotes (800 d.C.) de la civilización olmeca. En La Venta había una pirámide de tierra de aproximadamente 130 m por 65 m de base; hacia el Norte hay dos plataformas que encierran una plaza rectangular, en cuyo extremo norte se levanta otra pirámide. Al continuar hacia el Norte se llega a otra plaza rectangular que estaba rodeada por un cerco de columnas de basalto natural.

La civilización maya es un elemento importante para el estudio de espacios abiertos. Estas áreas abiertas son resultado de la ideología religiosa que consiste en la vida después de la muerte, de sacrificios y adoración a los dioses. Entre las ciudades más importantes están Palenque, Uxmal, en donde hay grandes espacios abiertos (Cuadrángulo de las Monjas), Chichen Itzá que cuenta con impresionantes espacios abiertos. Monte Albán, Oaxaca, de la cultura zapoteca se encuentra sobre una plataforma con grandes espacios ceremoniales abiertos. En El Tajín, Veracruz hay una plaza mayor, plazas circundantes y plazas pequeñas.

Teotihuacan se desarrolló a partir de un camino procesional a una cueva, lugar donde se construyó la Pirámide del Sol. A este camino se le añadió posteriormente un eje transversal rematado en el lado norte por la Pirámide de la Luna. Más tarde se construyó el gran centro ceremonial cívico-religioso, se prolongó el eje Norte-Sur y se crearon las calzadas oriente y poniente.

El esquema urbano de Teotihuacan es parecido a sucesiones de plazas, espacios de celebración y gran simbolismo, que tienen un significado profundo en cada edificio religioso y su orientación específica.

En 1521, Tenochtitlan era un gran centro ceremonial limitado, con cuatro accesos y calzadas que estructuraban a la ciudad en cuatro barrios. Los edificios religiosos se concentraban en la gran plaza, sede del mercado y rodeada de palacios y de viviendas de nobles y emperadores.

Tlatelolco fue una ciudad independiente hasta 1473; tenía un centro ceremonial y un gran mercado donde la gran plaza estaba rodeada de portales.

En la Epoca de la Colonia, la traza impuesta tiene una función importante para los estudios de las futuras plazas; aunque se hayan respetado las principales calzadas prehispánicas, se impone una traza regular, como en México y Puebla.

Las fachadas principales nunca daban a la plaza del mercado, en la cual siempre se ubicó la sede el ayuntamiento. Los estados de Oaxaca, Guadalajara, San Luis Potosí, Morelia y Querétaro tomaron como base la manzana cuadrada en la que quedaban libre espacios centrales para la plaza. Veracruz (1519) fue una de las primeras en trazarse en forma regular en la Nueva España.

La plaza del Marqués fue el primer espacio urbano conformado. Se localizaba en el cruce de la calzada al Tepeyac. La plaza estaba limitada por casas viejas de Cortés y el antiguo Palacio de Axayácatl.

En 1524 se inició la construcción de la Iglesia Mayor en el lado oriente de la plaza; se construyeron los portales donde ofrecían sus servicios los artesanos. Este espacio albergaba las instituciones principales que estaban contiguas a una de mayor tamaño que seguía cumpliendo la función indígena de mercado.

A partir del año de 1533, en la plaza principal hubo puestos semifijos conocidos como mesillas. Hacia 1589 se configuró la Plaza del Volador, nombrada también Plaza del Virrey o Plaza de las Escuelas; éste fue un elemento importante para la estructura formal que prevaleció a lo largo de la Colonia y de primer orden en la organización del centro de la ciudad. Aquí se fundó la primera universidad, edificada hacia 1584.

A finales del siglo XVI se consolidó el segundo espacio público: la Plaza de Santo Domingo, donde posteriormente se instalaría la aduana. En 1571 se fundó ahí el Tribunal del Santo Oficio. Se debe mencionar la barda atrial de la antigua iglesia, destruida por las leyes de Reforma, la cual daba una escala totalmente diferente al espacio abierto actual.

GENERALIDADES

FUNCION

La función concreta que le dio razón de ser a la plaza fue, sin duda, la de reunión pública para el intercambio de bienes y servicios, es decir, el mercadeo. A través del tiempo se fueron adicionando actividades recreativas, sociales, o de concentraciones políticas. Ya sea en el medio urbano o en el rural, las plazas están rodeadas, por lo general, de otros espacios exteriores, como, el andador, el atrio, la calle, el estacionamiento, el patio, el portal y la terraza. Otra función que se le ha dado a la plaza es la de conmemorar algún hecho o personaje histórico.

FORMA

La traza urbana definirá el contorno específico de la forma de la plaza. Por ejemplo, es de tipo ortogonal en los sitios de origen agrícola, cuyo relieve del terreno es más bien plano; de tipo circular o elíptico en las localidades cuyas actividades productivas ancestrales fueron destinadas al pastoreo, en donde su relieve topográfico es quebrado, por lo que la traza general viene a ser irregular, donde las dimensiones son producto directo de las curvas de nivel y las consecuencias que éstas generan.

■ UBICACION

La localización de la plaza como elemento aglutinador y de identificación, responde a un concepto celular, en el que la plaza es el núcleo fundamental, desde el punto de vista de control y de comunicación, ya que a partir de este espacio reconocido como tal, se generará la ramificación de la vialidad así como toda la estructura de un poblado, una zona o distrito y de un barrio o un conjunto habitacional. No es casual que al lado de la plaza se establezcan los edificios representativos de los grupos de poder económico, político y social, como los almacenes, las tiendas, el ayuntamiento, la iglesia y grandes casas.

TIPOS DE PLAZA

La plaza se clasifica según su función y, en algunos casos, por su tamaño y forma. Los elementos que le dan identidad por lo general son de dos tipos: artificiles (bancas, jardineras, botes de basura, lamparas, postes de iluminación, pavimentos, etc.) y naturales (plantas, arbustos y árboles).

■ PLAZOLETA

Existen dos tipos de plazoleta una, producto de una restricción por ampliación de una futura calle, que nunca se realizó, y otra diseñada con una función específica, como elemento de vestibulación y acceso a edificios. La finalidad más importante de una plazoleta es comunicar, servir de elemento introductor de un espacio exterior a un espacio interior; aunque también se realizan dentro de ellas otras funciones, que son adornar, agrupar, bailar, comunicar, deambular, delimitar, estar, intercambiar, jugar, platicar, proteger y vestibular.

La forma puede ser de la pureza geométrica más ortodoxa, hasta formas diversas de polígonos regulares, o también curvas, obra del accidente geográfico. Cuando se diseña un espacio exterior como éste, la forma responde al criterio del diseñador, quien debe considerar las condiciones y determinantes a que debe responder tal proyecto.

■ PLAZA CIVICA

Por lo regular, son centros de ciudad rodeados por la catedral, el palacio municipal y, en ocasiones, el mercado. Este tipo de plazas se caracteriza por ser un lugar importante de reunión pública, ya sea para mercado o para concentraciones políticas.

La ubicación es una característica muy importante de este tipo de plazas, que por sus rasgos son el lugar ideal para actividades, como ceremonias, fiestas cívicas y, en ocasiones, religiosas, ya que cumple un papel simbólico como corazón o centro de la ciudad. Por lo regular estas plazas son llamadas zócalos, sobre todo en México.

■ PLAZAS RECREATIVAS Y COMERCIALES

En la actualidad, algunas plazas cívicas han cambiado de uso por los habitantes de una zona. Estas plazas se han utilizado como lugares de intercambio cultural, comercial y social. Son lugares de reunión, principalmente los fines de semana cuando los habitantes aprovechan un espacio al aire libre con el fin de reunirse para conversar, aprender o comprar, o solo dar un paseo en el cual puedan escuchar a los músicos callejeros y hasta bailar.

COMPONENTES

Los componentes de la plaza pueden ser una característica determinante por excelencia de sitios y su procedencia puede ser de dos tipos: artificial y natural.

■ NATURALES

Vegetación. Se puede considerar básicamente como componente de las plazoletas y plazas recreativas, por ser éstas las generadoras de un tipo de concentración urbana que no la afecta, es decir, que no se crea un conflicto de interferencia en la realización de actos y ceremonias, al contrario de lo que sucede en las plazas cívicas, las cuales tienen grandes concentraciones humanas para actos políticos y sociales. La vegetación debe responder a una serie de exigencias del entorno urbano. Se considera que al estar dentro de la urbe, es necesario elegir la vegetación que garantice la contribución al mejoramiento ambiental del sitio urbano en donde está inmersa.

Se debe considerar que:

- el cuerpo de las hojas absorbe el sonido
- el follaje amortigua el golpe directo de la lluvia
- las raíces estabilizan el suelo
- la vellosidad de las hojas retiene las partículas de polvo
- los estomas de las hojas ayudan al intercambio de gases
- el movimiento y vibración de las ramas disminuyen el ruido
- las hojas detienen la pérdida de humedad
- las hojas y las ramas disminuyen las velocidad de los vientos erosivos
- el follaje denso evita el paso de la luz
- el follaje poco denso filtra la luz
- el follaje y las flores proporcionan sensaciones agradables
- las copas de arbustos y árboles proporcionan ambiente húmedo en las cercanías del suelo.

Las plantas convenientes cuyas características ayudan a lograr el ambiente descrito son la higuera *(Ficus carica)*, el hule *(Ficus elástica)*, junipero *(Juniperus sabina)*, cortina *(Mesembryanthemum spectabile)*, nandina *(Nandina domestica)*, hiedra *(Hedera helix)*.

Estas razones son las que hacen a los árboles, arbustos, plantas, herbáceas, césped, la cubierta vegetal, deben usarse para: controlar la erosión del suelo, evitar tonos de ruido excesivo, remover algunos gases en la contaminación del aire y controlar el deslumbramiento excesivo y los reflejos de las luces.

ARTIFICIALES

Entre este tipo de elementos están los arriates, quioscos y astas para banderas.

Arriates. Pueden ser espacios o construcciones elevadas sobre el nivel del suelo, en los cuales se plantan hierbas, arbustos o árboles; sirven de protección o de adorno, y su finalidad principal es estética. En el caso de construir arriates para árboles es necesario tomar en cuenta el grosor del tronco y la extensión del sistema radical (raíces), con el objeto de no perjudicar la ventilación, ni el crecimiento de las raíces. El tipo de construcción de los arriates debe estar acorde con el tipo de arquitectura que prevalezca en el área en donde se instalen.

Quiosco. Es un pabellón o edificio pequeño y generalmente circular, que se construye en plazas o parajes públicos, para vender artículos de poco precio. Es un edificio de carácter popular donde se efectúan eventos musicales. Es muy común que se edifique en plazas de algunos pueblos o ciudades importantes de la República Mexicana.

Asta. Mástil en el cual se iza la bandera nacional. Esta puede estar contenida dentro de un templete que la sostenga y le dé mayor carácter, así como mayor altura.

EQUIPAMIENTO URBANO

Entre los elementos que lo conforman están las bancas, barandillas, basureros, buzones, casetas de teléfono, fuentes, juegos infantiles, luminarias, macetones, pavimentos, rejas, señalamientos.

Mantenimiento. El mantenimiento de una plaza (en el caso en el que sea una plaza con vegetación), es muy particular, ya que por lo regular depende de las entidades gubernamentales, por eso es necesario tratar de encontrar un proyecto en donde el mantenimiento sea lo más bajo posible, pero sin sacrificar la funcionalidad y la riqueza visual que ofrezca al usuario. Se puede lograr seleccionando especies vegetales que respondan a un riego escaso, una poda rigurosa o innecesaria, que soporten un grado de vandalismo, y que respondan a las características físicas y biológicas del lugar, tomando en cuenta que no todas las plantas se dan de manera satisfactoria en lugares distintos.

Para ello es necesario analizar el entorno de la zona y localizar las especies que mejor se encuentran en el lugar, cuáles se encuentran en mejor estado en las aceras, andadores y casas que rodeen el sitio. Este es un indicador idóneo del tipo de vegetación que es viable proponer.

PARQUE

Los parques son aquellos espacios abiertos en los que predominan los elementos naturales, como árboles, plantas, arbustos, césped, cáctus, herbáceas, setos, etc., es decir, son zonas donde predominan las áreas naturales sobre lo construido.

Función. El parque se usa esencialmente como un lugar de reunión, donde se propicie el esparcimiento, la recreación, y el descanso de la población; además es un elemento regulador de ambiente porque produce oxigeno y humedad y preserva la fauna local. Además, configura la imagen del asentamiento, ya sea rural o urbano; en este último caso haciendo contraste con el espacio construido y como parte de él. Asimismo, el parque es regulador del uso del suelo.

Las funciones más relevantes que desempeña un parque ubicado dentro o próximo al espacio urbano son adornar, agrupar, comerciar, deambular, delimitar, estar, exhibir, intercambiar, jugar, platicar, proteger, situar y vestibular.

El usuario. Es para quien está destinada esta clase de espacios colectivos, marcados como espacios familiares y hasta individuales. La frecuencia del tipo de usuario, en cuanto a su edad y nivel social, depende de la ubicación del parque, así como la hora, el día, el mes y época del año.

ANTECEDENTES HISTORICOS

El parque, considerado como espacio exterior cuyo rasgo fundamental es un ámbito urbano público, se remonta a la cultura egipcia, en la que se imita en forma artificial al oasis. Este espacio se fue construyendo y ampliando, utilizando pequeños sistemas de canalización.

Los parques como grandes espacios destinados a la concentración de gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen. Se puede decir que Inglaterra fue el pionero en el desarrollo del parque, a raíz de la catástrofe que sufriera Londres con el incendio que precedió a la gran peste, entrada la segunda mitad del siglo XVIII.

La reconstrucción de grandes plazas sirvió de introducción para realizar espléndidos parques durante el siglo XIX.

EUROPA

En 1810, John Nash proyectó Regent's Park propiedad de la corona, parte como zona pública y parte como zona privada, planteamiento que aumentó la cotización y el atractivo de aquella zona. El parque contenía lagos y jardines que parecían sacados de una propiedad particular, tanto por su carácter como por su escala; por lo tanto, en el corazón de la ciudad se logró crear una atmósfera de jardín

urbano, réplica de la naturaleza, al alcance de un amplio sector de la población y con una inversión mínima.

En las ciudades industriales, en plena expansión, no se tomaban en cuenta los parques y los que se creaban eran fruto de un espíritu desinteresado. Su ubicación era completamente arbitraria, hasta el extremo de que en varias ocasiones no se reunían las condiciones indispensables para ser considerados como parques.

Los centros urbanos crecían a grandes pasos, las viviendas se alineaban unas con otras, sin un patio de separación y con una minúscula vía de acceso. En estas condiciones los obreros se deprimían y enfermaban, lo cual trajo como consecuencia el bajo rendimiento laboral.

Entre 1833 y 1843, el parlamento inglés promulgó varios decretos encaminados a mejorar la situación de los obreros en los que se concedía una cierta cantidad de dinero para mejoras generales, sistemas de alcantarillado y proporcionar parque públicos.

Joseph Paxton fue el encargado de preparar un proyecto de parque en 1843. Esta concepción de parque incluía campos de deportes, como el criquet y el tiro al arco, rutas para carruajes y caminos peatonales que serpenteaban entre árboles, lagos y estanques con peces. Con la tierra que se extrajo al construir los lagos, se proyectó un paisaje ondulante. Birkinhead Park fue un auténtico éxito y marcó el inicio de un periodo de gran actividad en la creación de parques en Inglaterra, muchos de los cuales son obra de Paxton.

AMERICA

En Estados Unidos no existía tradición alguna que tuviera una relación directa con parques municipales. En algunas ciudades cuya expansión se rigió por un plan, como el caso de Filadelfia, es fácil encontrar plazas donde se plantaron árboles al estilo georgiano de Londres. Estas plazas, aunque no eran propiamente parques públicos, se reservaban para los inquilinos de las viviendas colindantes, lo que significaba que las zonas verdes hubieran llegado a la ciudad. Puede afirmarse que en este país se desconocían los parques públicos y lo que más se les aproximaba era el cementerio del pueblo, el cual a menudo se ubicaba cerca de las grandes ciudades. En días con buen tiempo los cementerios eran visitados por centenares de personas que aprovechaban así sus días de asueto.

En el siglo XIX, el tema de los parques públicos se planteó según las mismas premisas que regían para reformar un edificio. Cuatro argumentos esenciales dominaban la cuestión: salud pública, la moral en las personas, el éxodo hacia las ciudades y la situación económica.

En 1725 Frederick Lew Olmstead, junto con su socio, Calvert Vaux, ganaron el concurso para diseñar el parque central de Nueva York. Con la memoria descriptiva se justificó la gran superficie de ocupación (337 hectáreas) bajo el supuesto de que el futuro de la ciudad llegaría a extenderse de tal manera, que el parque sería, a la larga, el último reducto donde los habitantes tendrían la posibilidad de contemplar un paisaje, más o menos natural. Olmsted predijo también que el parque estaría rodeado de un muro artificial, formado por edificaciones urbanas. Asimismo, propuso que el parque fuera el centro focal de los dos millones de personas que habitaban entonces aquella ciudad, propuesta que el tiempo se encargó de demostrar lo sensata que era, ya que a la muerte de Olmsted, la ciudad contaba con cuatro millones de habitantes. La distribución intentó simular un trozo de paisaje campestre. Este elemento satisfizo una exigencia humana: un escenario para desfiles y un lugar dónde sentarse y observar a la gente pasar.

Con el tiempo se fue creando una conciencia por preservar también las zonas naturales que quedaban entre las grandes urbes. Es de aquí de donde surgen los grandes parques nacionales destinados a la preservación de los grandes ecosistemas de la zona. Un ejemplo muy claro es el parque estatal de Yellow Stone.

MEXICO

En México, uno de los parques más antiguos es el del bosque de Chapultepec, el cual data del siglo XIII. De la época colonial están la Alameda Central, cuyo origen se remonta a 1592 y a los empeños del virrey Luis de Velasco, quien solicitó al ayuntamiento una zona de recreo para la capital. La traza definitiva es de 1600 y se concluyó en los primeros años de XVII. En un principio la Alameda tuvo portales al Este y al Oeste, y a fines del siglo XVII, su espacio se modificó para dejar unas plazoletas a los extremos. Desde entonces ha conservado la misma superficie. Inicialmente, sus calzadas estaban bordeadas por álamos y sauces frondosos, a través de cuyo follaje no penetraba el sol. Y en un tiempo estuvo protegida por un muro de piedra. Era un punto de reunión de personas cuya riqueza y elegancia era característica fundamental.

En esta época colonial estaba destinada sólo a las clases altas, los humildes no tenían derecho alguno de visitar este lugar. Pero con el paso del tiempo fue perdiendo su esplendor hasta convertirse en refugio de maleantes. No fue sino hasta a fines del siglo XVIII que Manuel Tolsá, Damián Ortiz e Ignacio Castera la restauraron. Otro gran parque es el de los Remedios.

La mayor producción de este tipo de espacio se dio a partir del porfiriato, época en que se siguió el estilo francés. Hay muchos ejemplos, como las zonas verdes del Paseo de la Reforma, el Parque España y el Parque México. Dentro de los parques estatales surgieron: el Desierto de los Leones en el D. F. y El Chico, en Hidalgo.

CLASIFICACION

La clasificación de los parques se puede realizar según su radio de influencia y su situación en la estructura urbana, por lo general existen el parque de manzana, vecinal, distrital, regional y natural.

I DE MANZANA

La gran desventaja de muchas ciudades modernas es que ofrecen únicamente dos tipos de ambientes exteriores: uno de pavimento y otro de tránsito de automotores. La elevada tasa de accidentes entre niños que juegan en zonas urbanas, se debe que la calle es entendida como zona comunal y se utiliza como campo de juego para niños. El tránsito esporádico da una falsa sensación de seguridad que disminuye la atención, y los automóviles estacionados impiden ver a los niños que salen corriendo a la calle.

Esto da origen a los parques de manzana que son los que dan servicio a la población de un conjunto de calles que por su tamaño se puede llamar "el barrio". Estos parques dan servicio, generalmente, a niños pequeños quienes son llevados por sus madres desde corta edad y que con el tiempo empiezan a identificar poco a poco este lugar como suyo y como lugar de reunión de ellos y sus amigos.

Por lo regular los parques son los siguientes:

Para niños de 24 meses a 4 años los componentes principales de los parques de manzana son una zona donde haya una pequeña rampa por la que pueda deslizarse un cochecito, o una roca no muy grande, por donde el niño pueda trepar y descubrir el mundo.

También es conveniente un sendero de piedras, especial para andar un largo trecho por ellas y juegos adecuados a la edad. Dependiendo de la organización en el mantenimiento del parque, podría haber un arenero, especialmente cuidado para los bebés.

Para los niños más grandes podría haber andadores de superficies lisas y lugares especiales para el descanso de las madres y los hijos, con asientos para ellas y espacio para carreolas.

II VECINAL

En la ciudad de México, por su radio de influencia prácticamente se conocen a nivel de las delegaciones.

Los parques vecinales son áreas especialmente diseñadas y, en ocasiones, programadas y que pueden funcionar como escuelas al aire libre.

Los parques vecinales comprenden una población infantil óptima entre 5 y 12 años; en donde los niños de 5 a 8 años pueden contar con una zona que tenga columpios, sube y baja, resbaladillas y laberintos.

Estos parques también sirven para la interacción de individuos de diferentes edades, como niños y ancianos. Los componentes principales de los parques vecinales son las siguientes:

Zona de juegos organizados. Debe ser un área libre de aproximadamente 200 m^2, sin obstáculos, con uno o dos árboles para que den sombra y sirvan de identificación para ciertos juegos donde requieran tener una base. Se debe considerar siempre tener una forma de proteger al árbol, así como una reja que lo defienda. Los pisos deben ser suaves, como el tepetate compactado, o pasto, como protección para los niños. Se debe agregar a esta zona un área especial donde se pueda descansar sin que se interfiera con los demás juegos.

Zona para juegos de pelota. Se requiere un área libre de unos 200 m^2, libres de obstáculos; los árboles sólo se colocan en la periferia para que los observadores descansen bajo su sombra. Se deben considerar zonas para basket ball, futbol con sus canastas y porterías.

Zona de juegos naturales. Lugar donde los niños pueden correr, trepar, arrastrarse, construir y experimentar nuevas sensaciones táctiles. Esta puede considerarse como un área con cambios de nivel, pendientes, troncos secos para trepar o sentarse, muros con doble función: escalar y evitar las pelotas si esta zona está junto al área de juegos de pelota.

Zona para representaciones teatrales. Esta área puede ser pequeña; es recomendable que cuente con un declive, que sea de fácil acceso y que tenga la forma de gradería de teatro y cubierta de pasto, para que los niños se sienten tranquilamente en el suelo, y que desde donde pueden ser espectadores de bailes u obras de teatro, que pueden representar ellos mismos, o bien, aprovecharse como zona de lectura de cuentos. Es muy oportuno que tenga una bodega para guardar disfraces que los estimule a inventar personajes, historias y juegos.

Zona de actividades creativas. Lugar donde se enseña pintura o modelado y se pueden realizar exposiciones. También puede haber mesas para jugar a las damas y al ajedrez. Podría haber actividades para personas mayores y propiciar acertadamente la interacción entre niños y adultos.

Zona de juegos formales para niños. Estas áreas tienen construcciones e instalaciones que exigen características definidas, como pistas para carritos, pasamanos, columpios, sube y bajas, volantines, pista para patinar, etc.

Zona para lectura y meditación. Esta zona depende del acertado manejo de la vegetación, la cual podría funcionar como pantalla para evitar el paso de ruidos y para dar un valor escénico al lugar. Esta área se destina específicamente a adultos y adolescentes que buscan un poco de tranquilidad.

III DISTRITAL

En la ciudad, el radio de influencia de una parque distrital puede llegar a ser de dos o varias delegaciones. Este tipo de parques suelen tener una superficie mucho mayor que los anteriores, aunque los componentes sean prácticamente los mismos.

Con grandes similitudes, los componentes principales de los parques vecinales son zonas de juegos organizados; zona para juegos de pelota; zona de juegos naturales; zona para representaciones teatrales; zona de actividades creativas; zona de juegos formales para niños; zona para lectura y meditación; y zona para niños pequeños (con columpios de sillas para bebés, así como espacios de patinar o andar en triciclo para niños pequeños). Deben contar con una extensión mayor en las áreas para juegos de pelota, como basket ball, futbol, jockey en patines.

Area para ejercicios. Debe contar con sus respectivos aparatos; también se podría incluir una ciclopista y una pista para correr.

Biblioteca. Este equipamiento depende de las normas que marque la delegación política. Por lo regular contienen textos útiles a nivel de estudios medio superior y, en ocasiones, información acerca de algunas profesiones.

Estacionamiento. Depende de la magnitud del parque; pueden ser gratuitos o con una cuota fija.

Area de ceremonias. Esta zona se destina a actividades de difusión cultural y eventos cívicos. Puede estar resguardada y cercada. Este tipo de área es, por lo regular, un foro pequeño; esto depende de la afluencia de visitantes.

■ REGIONAL

El parque regional es el lugar donde la población acude a descansar del medio construido para regresar a la naturaleza. Ofrece instalaciones, ambiente y atmósfera idóneos para desarrollar una serie de actividades al aire libre. Funciona como centro de interacción entre grupos de diferentes edades.

Por sus dimensiones, las actividades que ofrece sirven a una población mayor que los parques anteriores. Estos tienen dos tipos de usuarios: los residentes del área y que, por lo tanto, acuden en forma frecuente a él; y los visitantes ocasionales provenientes de zonas alejadas de la ciudad, atraídos por las actividades o las características especiales del parque. Los componentes principales de los parques regionales son los siguientes:

Accesos específicos. Se definen de acuerdo al origen, cantidad, horarios de visitas y los diferentes medios de transportes de los usuarios.

Recreación al aire libre. Puede ser en espacios cubiertos, de usos específicos y múltiples.

Aulas. Estos espacios se podrían destinar a talleres, laboratorios, jardines especiales para niños, invernaderos para preservación ecológica, etc.

Area de exhibición. Puede haber museos del sitio, espacios para observación escénica y, en ocasiones, astronómicas, un zoológico, etc. Las exhibiciones pueden ser permanentes o temporales. También debe haber espacios específicos para actividades, como expresión corporal, juegos infantiles, juegos de aventuras, ciclopistas, pistas de patinaje, pistas para motos, canchas deportivas y de atletismo.

Por lo que se refiere a los servicios para el visitante, debe haber espacios destinados a la alimentación, como restaurantes y cafeterías que tengan barra, carros móviles, áreas para hacer días de campo con mobiliario para asadores, bancas, etc. Para el buen funcionamiento de este parque, y de acuerdo a las necesidades específicas de cada uno, pueden catalogarse los siguientes elementos de apoyo: servicios, estaciones de policía, bomberos, correos, estancias infantiles, comerciales, venta de recuerdos, renta de bicicletas, patines, lanchas, mercados de flores. Además, la administración (instalaciones donde se realiza la gestión del parque); las circulaciones internas (que requieren atención especial con el fin de planear las vistas, los nodos e hitos importantes que le dan carácter e identidad al lugar).

En el mantenimiento hay que considerar almacenes, talleres, vestidores, baños y servicios del personal.

En la infraestructura hay que considerar la electrificación, alumbrado, comunicaciones, instalaciones hidráulicas y sanitarias, sistemas de riego y tratamiento de aguas.

Debe haber estacionamiento adecuado al flujo de visitantes, áreas para vehículos de visitantes, camiones de transporte, automóviles de servicio y personal; en este punto el diseñador puede valorar si es necesario un estacionamiento distinto para el personal, lo cual depende de la superficie del parque y su importancia.

La distribución vegetal debe corresponder a la selección adecuada de árboles, cubresuelos y arbustos con el fin de crear ambientes y remates visuales diferentes, así como para modificar en algunos casos el microclima del lugar.

■ PARQUES NATURALES

También se les llama reservas naturales. Su importancia es fundamental sobre todo cuando están cerca a las grandes urbes. Constituyen una de las fuentes más importantes de interacción temporal entre el hombre y su entorno natural. De el diseño cuidadoso de estos parques depende la mejora y, en algunos casos, la modificación del ambiente para hacer de la experiencia campestre una integración que debe existir entre el hombre y los rasgos físicos y ambientales del lugar.

En estos parques es preponderante la función que tienen sus características físicas, morfológicas y vegetales, así como los hábitats, porque pueden ser de interés científico, pedagógico y recreativo

Los objetivos que pretende un parque de estas características son: proteger la flora y fauna propias del parque; dar prioridad de atención a las especies que sean más propensas a desaparecer; crear hábitats adecuados para las especies vegetales y animales que están en peligro de extinción; mantener en su estado actual los paisajes de extraordinaria belleza; proteger el entorno natural contra los trastornos originados por el hombre.

Los componentes principales de los parques naturales son: zona de preservación de recursos naturales; zona educativa con instalaciones adecuadas para el estudio científico, destinadas a investigadores y estudiantes que realicen trabajos de campo; zonas recreativas, que son instalaciones donde se de servicio a los visitantes del parque, como albergue, área para días de campo, áreas para actividades al aire libre, área de cabañas, áreas de campamento, áreas para juegos infantiles, áreas para instalaciones de alquiler (caballos o motocicletas), áreas para estacionamientos.

En estos parques es necesario tener muy en cuenta las características de los usuarios, ya que pueden ser frecuentados por especialistas en algún deporte, como el alpinismo, pesca, navegación a vela, etc., por ello es necesario que los parques cuenten con zonas específicas para todos los gustos.

PROYECTO

Aunque las características de los tipos diferentes de parques pueden ser similares o completamente diferentes y opuestas; es posible considerar la misma metodología de diseño, adecuándola a las necesidades de cada uno.

Análisis. Es el inventario del lugar en el que se consideran los factores físicos, ambientales, humanísticos y artificiales; es la percepción del sitio con todos sus elementos significativos según la problemática por resolver en el lugar.

Diagnóstico. Es la primera interpretación del sitio; es el resultado de la etapa de análisis. Aquí es donde se deben acentuar los aspectos positivos, negativos y significativos del área por diseñar.

Potencial. Es la vocación del sitio. Se plantea una estructura espacial identificando áreas definidas de utilización específica.

Zonificación. Se identifican ciertas zonas que son apropiadas por niveles, climas, situación, para fines específicos, relacionándolas con las necesidades del usuario.

DISEÑO

En esta parte se debe plantear un concepto general que satisfaga los requerimientos de la población, la arquitectura, materiales y vegetación del lugar. Su imagen debe reflejar la vida cotidiana y el pasado histórico del lugar. En su desarrollo se debe considerar:

Circulación. Se recomienda examinar el lugar, así como el movimiento de peatones, vehículos, entradas al lugar, volumen de flujo e intensidad del mismo. También se deben considerar las zonas estáticas, como estacionamientos y zonas de carga. Asimismo, hay que planear elementos de control, como vallas, rejas, entradas, puertas, barreras levadizas, cercas para ganado, señales y advertencias.

Tratamiento de la circulación. Para fomentar el movimiento debe haber superficies duras niveladas para circulación de vehículos y de peatones; superficies semiduras para el paseo ocasional (sin olvidar los prados); superficies duras y ocultas, por ejemplo, caminos para salir en casos de incendio. Para evitar el movimiento debe haber superficies duras y ásperas, estriadas, escalonadas, empedradas, superficies semiblandas, o rellenas de grava o arena, superficies blandas como praderas o zonas de plantación.

Enlace visual. Se deben considerar el diseño de vistas, perspectivas, aislamiento, ocultamiento y sorpresa.

Modelado del suelo. Hay que considerar lo niveles freáticos del lugar, Para pendientes en las circulaciones y cambios de nivel, hay que controlar el desagüe en la superficie y ofrecer o restringir perspectivas, así como crear un interés por los sitios llanos. El terreno ascendente es adecuado para obtener vistas, las depresiones del terreno, para aislamiento, ocultación.

Delimitación. Considerar la necesidad del cercado para un límite físico o un límite legal, para dar seguridad, controlar la demarcación o proteger contra el viento.

Resguardo. Hay que pensar en él para los empleados, como en taquillas y cabinas; para los espectadores, en gradas y asientos. También hay que pensar en pajareras y perreras. Para los peatones, hay que pensar en pérgolas o caminos cubiertos, toldos y mamparas. El tipo de protección puede ser contra el viento, la lluvia, el sol o visual, y puede ser permanente, temporal o transitorio. El carácter puede ser público o privado, abierto para tener vistas, funcional u ornamental.

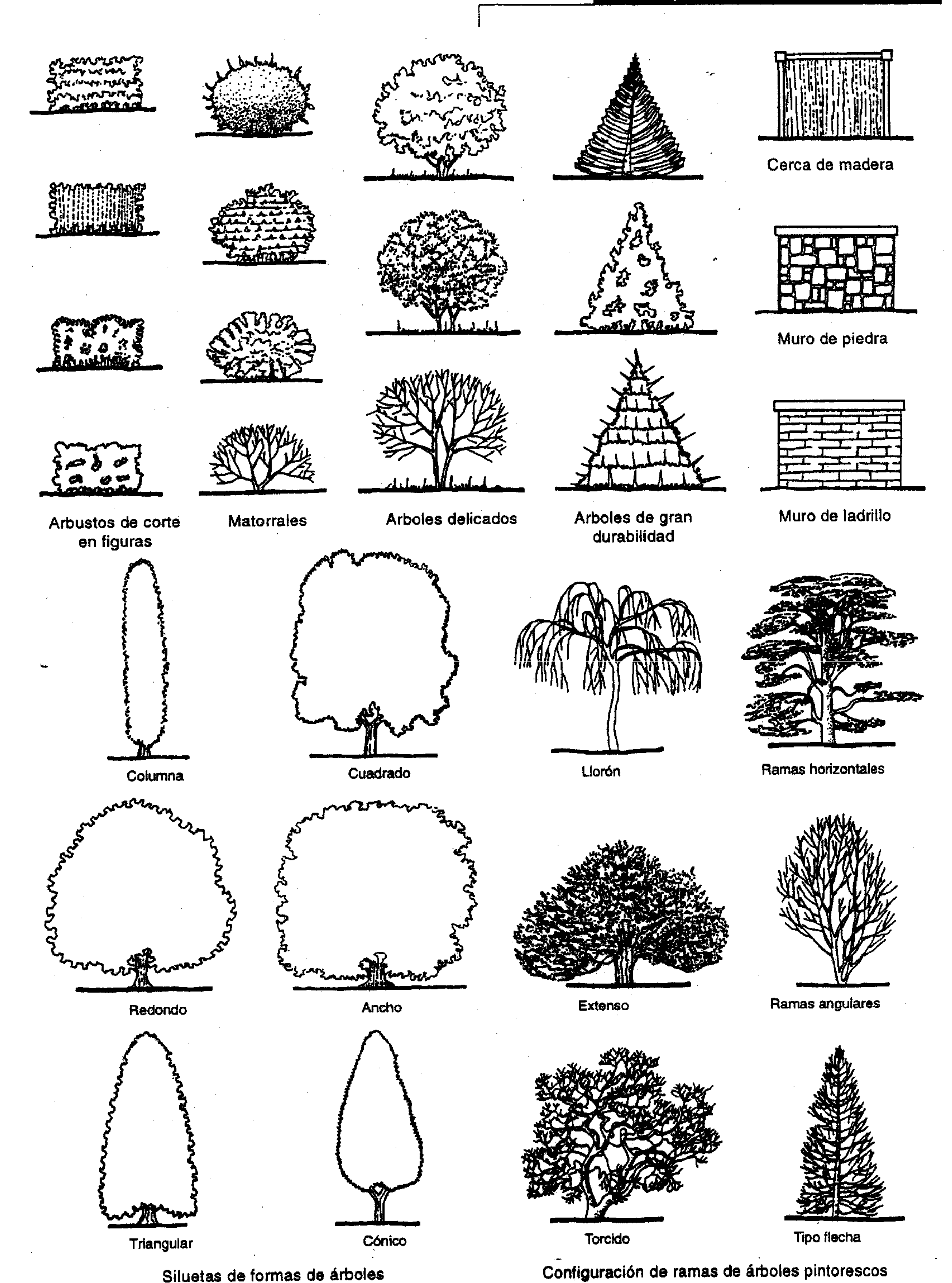
Almacén de materiales y de equipo. Se recomienda un un área específica para el almacenamiento del material.

Mobiliario. Se debe considerar la colocación, forma y construcción de fuentes, esculturas, contenedores para plantas, postes, bancas, basureros y señalamientos.

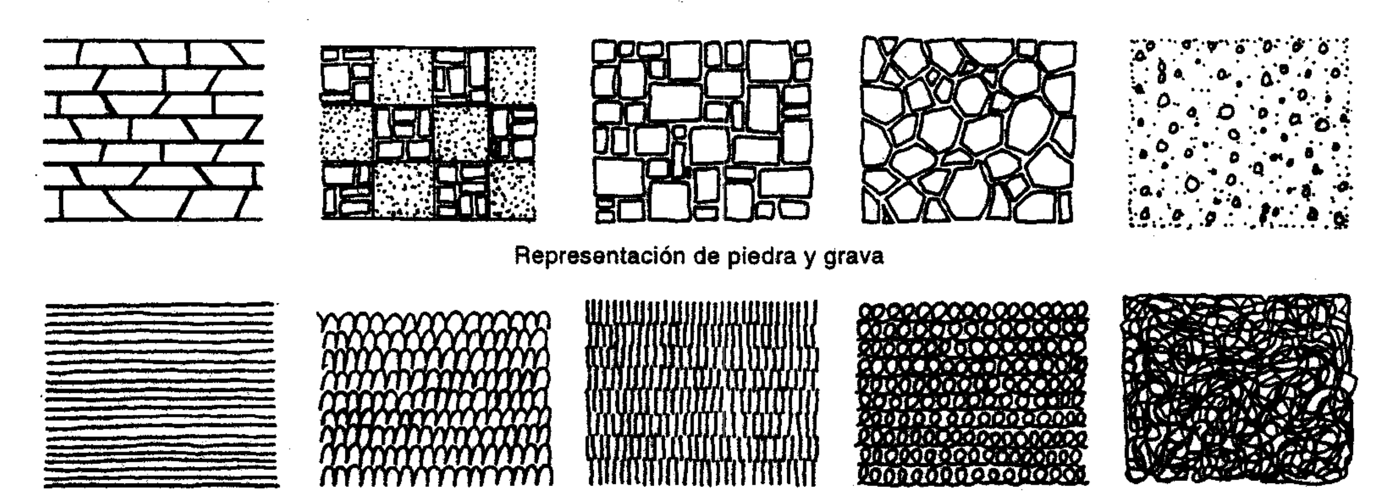
Plantación estructural. Cercamientos, división del espacio, delimitaciones, enlace entre zonas específicas, adorno, punto focal, sombra, resguardo, ocultación, contravientos, filtro acústico, filtro del polvo.

Plantación no estructural. Considerar los diferentes ecosistemas de la zona, así como sus condiciones y necesidades.

Mantenimiento. En el caso de los parques, el mantenimiento en general queda a cargo del ayuntamiento de la ciudad, aunque el diseñador debe considerar este punto con sumo cuidado, ya que todo el diseño depende de éste. Se debe tomar en cuenta que no sea muy alto su costo, que las especies vegetales no requieran un mantenimiento excesivo, que éste se limite en algunas ocasiones, a una vez al año.

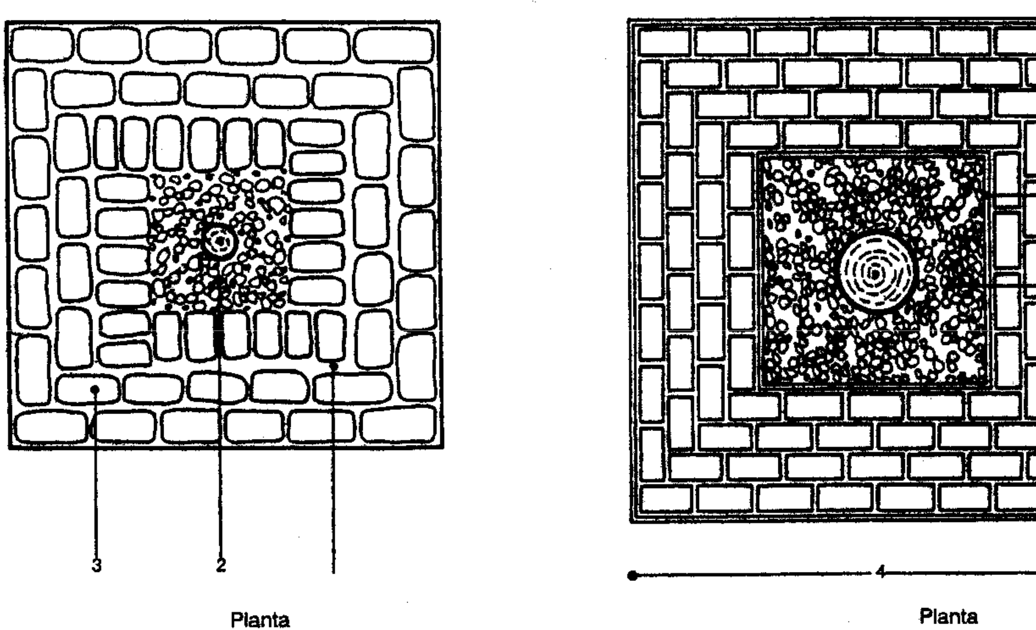


Representación de arbustos y árboles

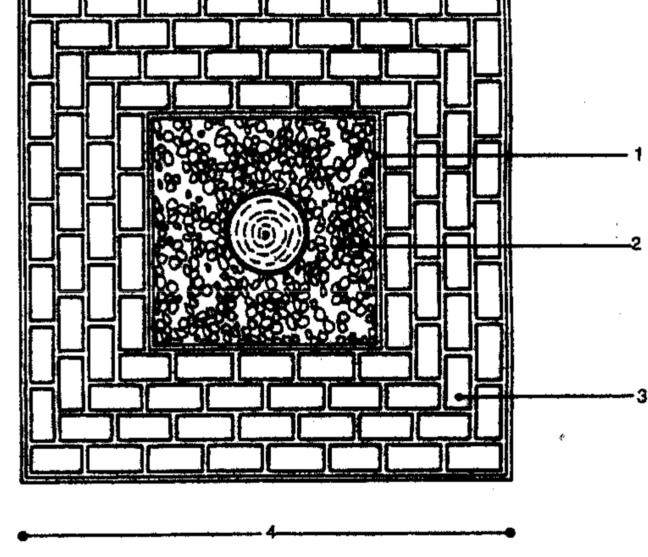


Representación de piedra y grava

Representación de pasto en patios



Planta



Planta

Alzado

Marco pavimento a piedras

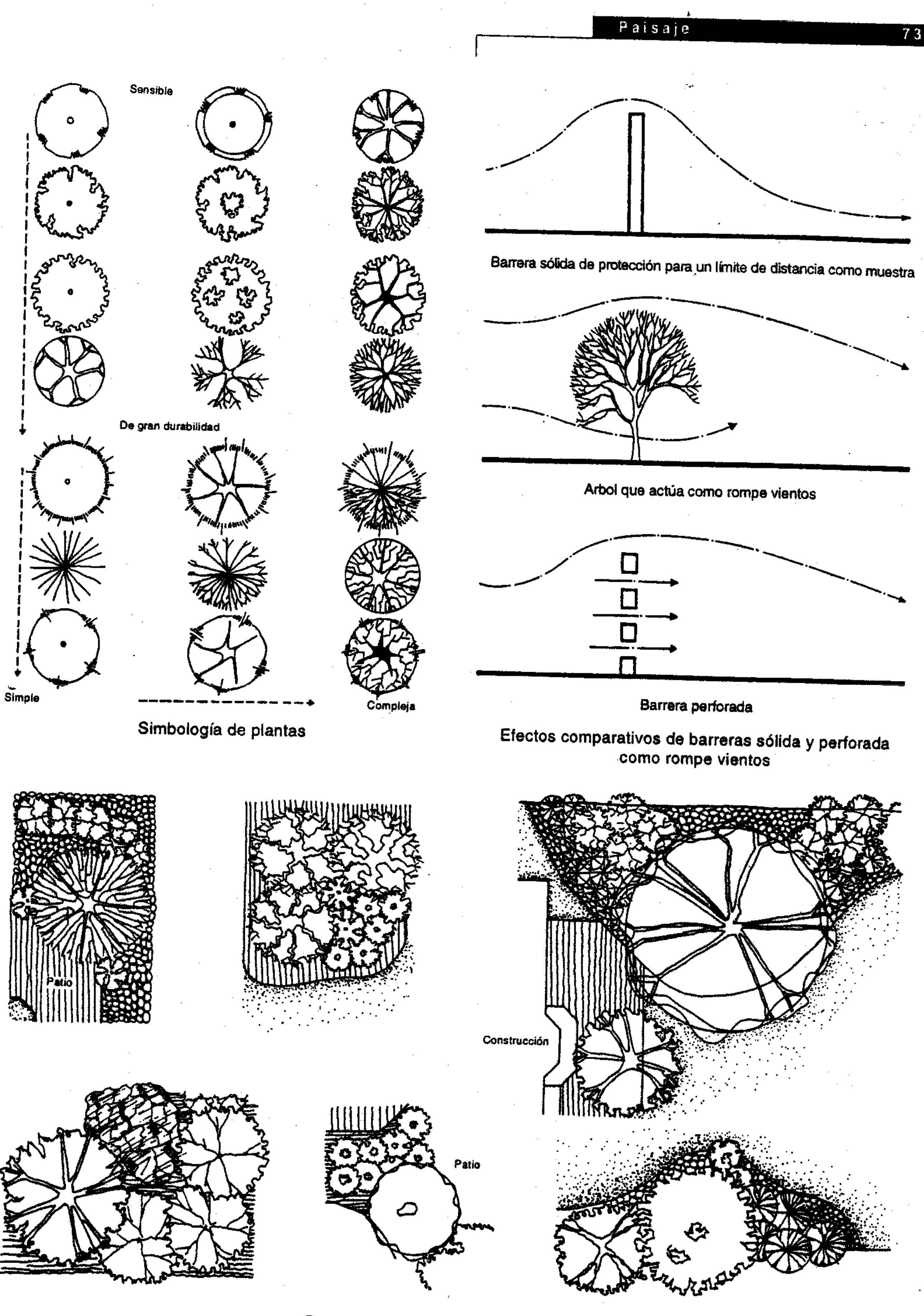
1. Juntas amorteradas
2. Relleno de grava
3. Pieza de pavimento, adoquín
4. Pavimento
5. Membrana permeable
6. Arbol

Alzado

Marco bloque de concreto

1. Cerca de madera, sección 0.025 x 0.075 m
2. Grava trituradora
3. Bloque de concreto de 0.20 x 0.10 x 0.07
4. Lado cuadrado 1.80 m
5. Pavimento según especificaciones
6. Lecho de arena espeso 0.025 m
7. Viga perimetral de concreto
8. Grava, espesor 0.05 m
9. Membrana permeable

Simbología de piedra y pasto



Simbología de plantas

Efectos comparativos de barreras sólida y perforada como rompe vientos

Representación de árboles en jardines

Representación de plantas y árboles

Vientos, alambre galvanizado torcido, longitud mínima 1.80 m, sujeto a rodrigones o anclajes

Vientos rodeando tronco por encima de ramas inferiores

Manguito protector de caucho

Tensor de tornillo regulable

Detalle de fijación, para vientos

Grava triturada

Rejilla

0.22

Radio exterior de 0.60 m

1.20

Planta

Forro de manguera de jardín

Vientos, alambre galvanizado torcido, calibre 12, sujetos a rodrigón

Rodrigo madera blanda, sección 0.05 x 0.05 m

Detalle de fijación, de alambre

Material espesor mín. 0.10 m, ligera compactación sobre capa

Cerco

Rejilla

0.15

0.06

Lecho y banqueta de concreto

Grava triturada espesor 0.05 m

Membrana permeable

0.20

Corte

Marco, tapa de hierro

Manguera de jardín

Alambre galvanizado, doble hilo, calibre 12

Dos rodrigones de madera blanda tratados, sección de 0.05 x 0.05 m

0.40

Hoyo

0.80

0.15 0.70 0.15

Rodrigazón, árbol frondoso Perenne

Corte y vaciado de copa para compensar pérdida de raíces

Aclareo de copa para compensar pérdida de raíces

Proyección de copa

Límite de excavación para muro de contención, máximo 1/3 desde proyección de copa

Mínimo 2/3 desde la proyección de copa

Límite máximo corte y excavación para nivelación

Suelo intacto

Nivel natural

Raíces húmedas y cubiertas durante obras; cortes oblicuos

Copa de tierra vegetal

Muro de contención

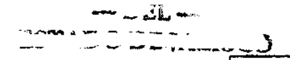
Nueva pendiente

Corte de raíces, cubrición de tierra vegetal y nivelación. Siembra o plantación

Relleno de textura granular

Protección, rebaje en pendiente

Elementos de protección en jardineras



Palma | Huizache | Nache | Flor de mayo | Madroño | Amapola blanca

Jinicuil | Trueno pevenus | Vara cuete | Ocotillo | Sericote colorado | Palo mulato

Tepozan | Encino | Cedro blanco | Fresno | Magnolia | Icaco

Ahuejote | Madre selva | Sabino | Olmo papalote | Capulín | Acezintle | Aile

Arboles

Oreja de burro | Maguey | Rinonina | Ocotillo | Palma coyol | Palma | Palma de viajero







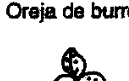









Palma sabal | Riñonima | Maravilla | Piñanona | Plátano | Flor de san Diego | Oreja de burro

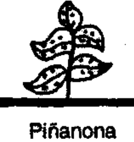
















Graveado | Espada | Flor de la pasión | Geranio | Vicavica | Wedelia | Palma | Piñanona

Herbáceas










Nopalillo | Xoconostle | Nopal | Organo | Cabeza de viejo | Biznaga | Maguey

Cáctus

Lista de vegetación de origen mexicano

El *parque México (general San Martín)* fue proyectado por ***José Luis Cuevas*** y ***Leonardo Noriega Stavoli.*** Este parque se encuentra en la parte central de la colonia Hipódromo Condesa, en la Ciudad de México.

El parque fue desplantado conforme a las características del terreno curvo y del cual se desprenden las manzanas de la zona habitacional con el objeto de dar otra perspectiva urbana. Los trazos orgánicos y ortogonales concurren al lago artificial.

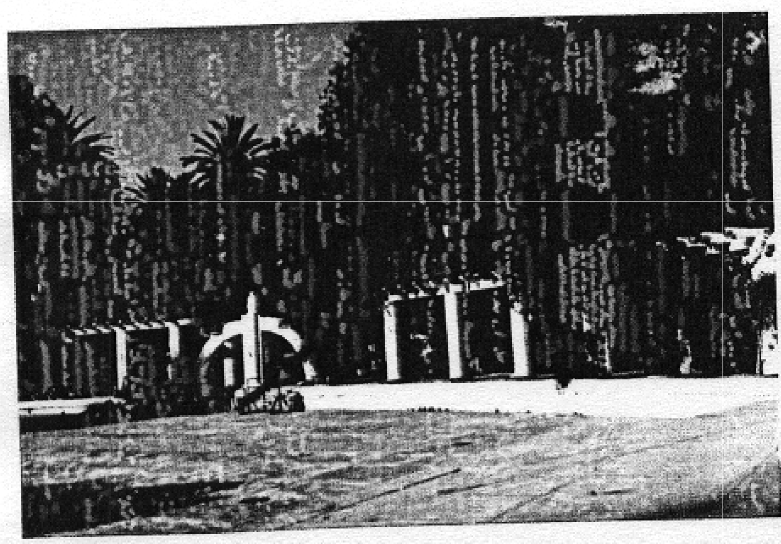
El punto central es el teatro al aire libre de estilo Art Déco (Lindberg), al cual se accede mediante una pérgola que lo delimita en forma lateral y deja descubierta la techumbre. También existe una fuente la cual portica y vestibula la entrada al teatro y se complementa con una escultura femenina de rostro indígena, maciza y cuyos brazos sujetan dos cuencos que chorrean agua a la base de la fuente.

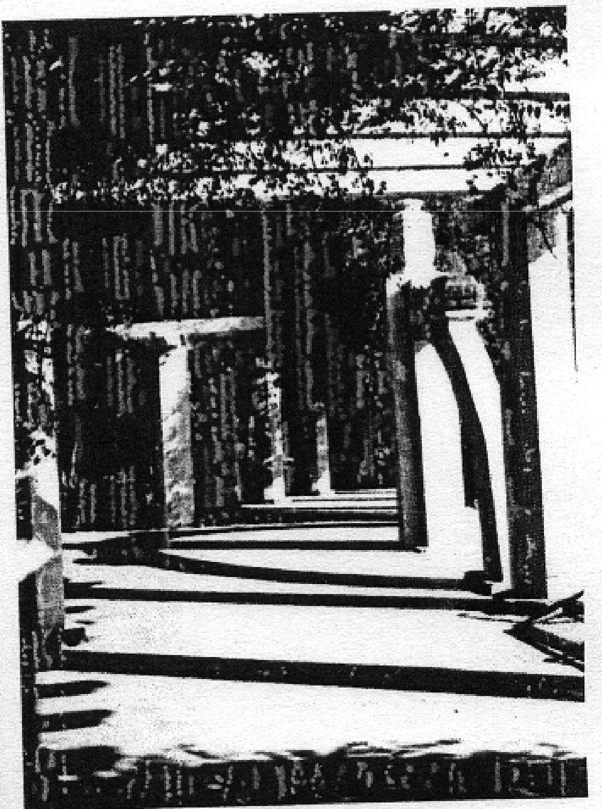
El elemento más importante del teatro es el juego de apoyos y pérgolas de concreto armado que representa el telón cuya autoría se le da a Carlos Noriega; esta pieza es de trazo simétrico y curvo cuyos volúmenes laterales están coloreados con cerámica y figuras femeninas (tipo Montenegro).

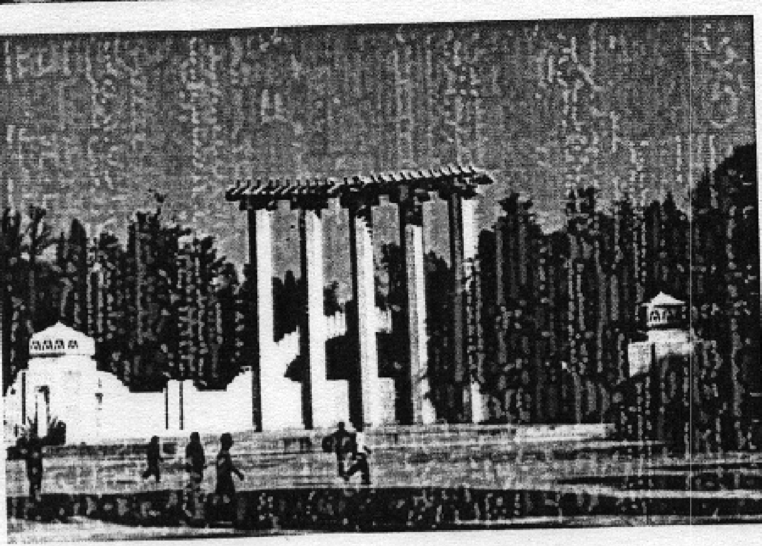
Las obras de jardinería estuvieron a cargo de Gustavo Rojas Castellanos y el señor Dárjuil; los relieves son una columna de reloj-radio de Ricardo Montenegro y la escultura de la fuente de José María Fernández Urbina.

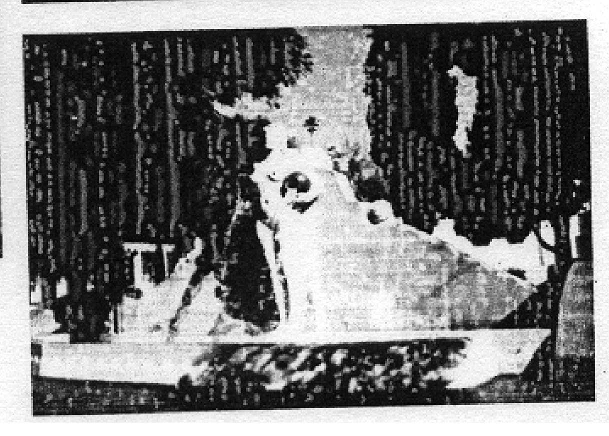
Los macizos arbustos tienen un tratamiento orgánico, con excepción de las líneas que bordan el parque de jacarandas.

Las calles, los amplios camellones, glorietas y pequeños parques son de impotente riqueza espacial, ya que las vistas siempre rematan en áreas arboladas.

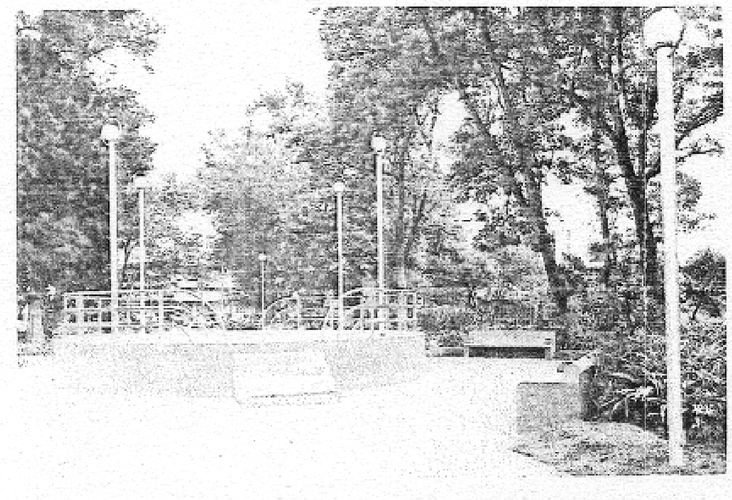


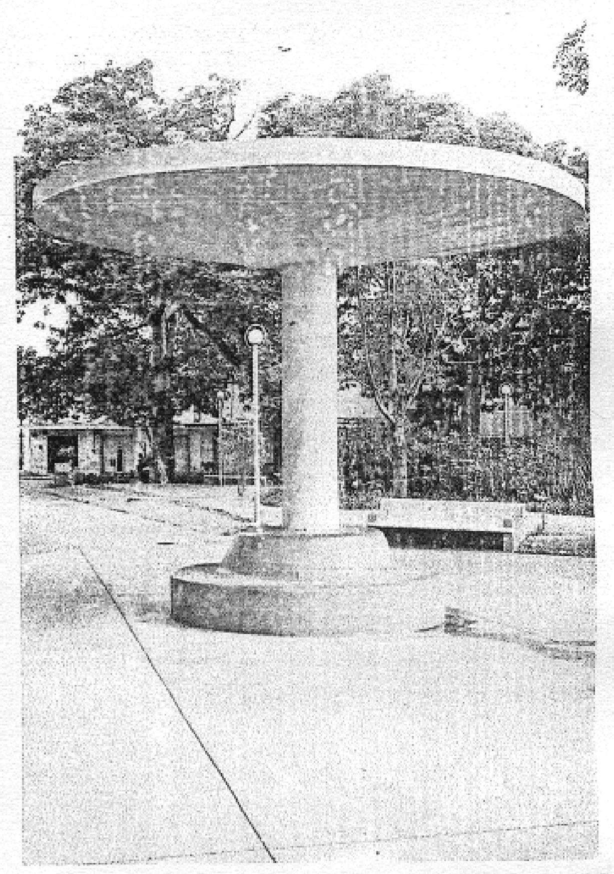


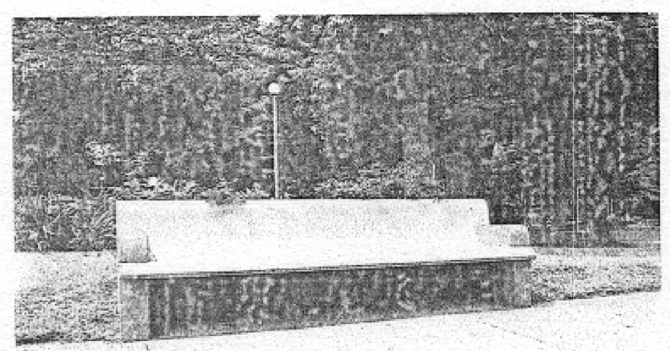




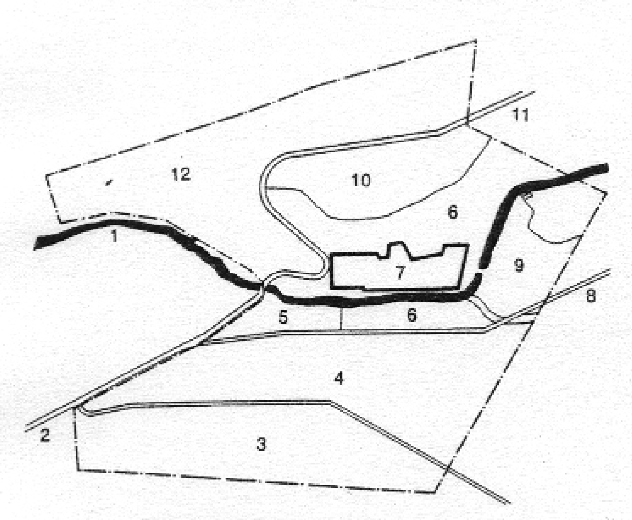
Parque México. José Luis Cuevas (proyecto urbano), Leonardo Noriega Stavoli (proyecto parque); relieves: Roberto Montenegro. Av. México, Colonia Condesa, México, D. F. 1927.



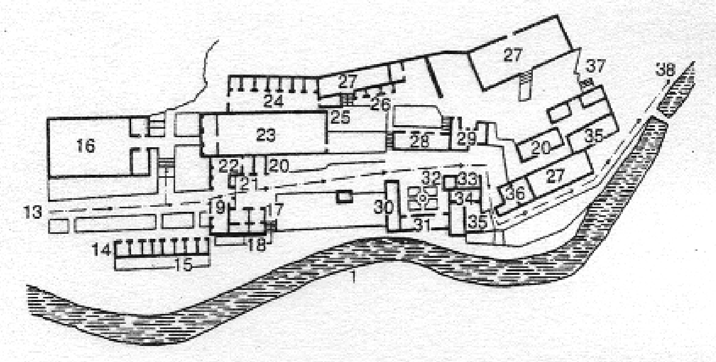




Parque de la Revolución. Luis Barragán. Guadalajara, Jalisco, México. 1935.



Planta de conjunto



Planta general del casco de la ex-hacienda

1. Río Coxcacuacos
2. A Texcoco
3. Area de uso intensivo
4. Vivero forestal SARH
5. Zona infantil
6. Area de día de campo
7. Casco de la Hacienda
8. A Tlaminca
9. Zona comercial
10. Estacionamiento1
11. A San Miguel Tlaixpan
12. Area de recuperación
13. Acceso principal
14. Tienda de raya
15. Horno de pan
16. Machero
17. Cochera
18. Caballerizas
19. Entrada
20. Administración
21. Talabarteros
22. Portero
23. Tinacal
24. Rancherías
25. Herrería
26. Casa de servicios
27. Troje
28. Colegio
29. Casa de visitas
30. Monturas
31. Caballerangos
32. Iglesia de San Joaquín
33. Bodegas
34. Curato
35. Molino
36. Casa principal
37. Tanque de agua
38. A capilla del sur de la presa

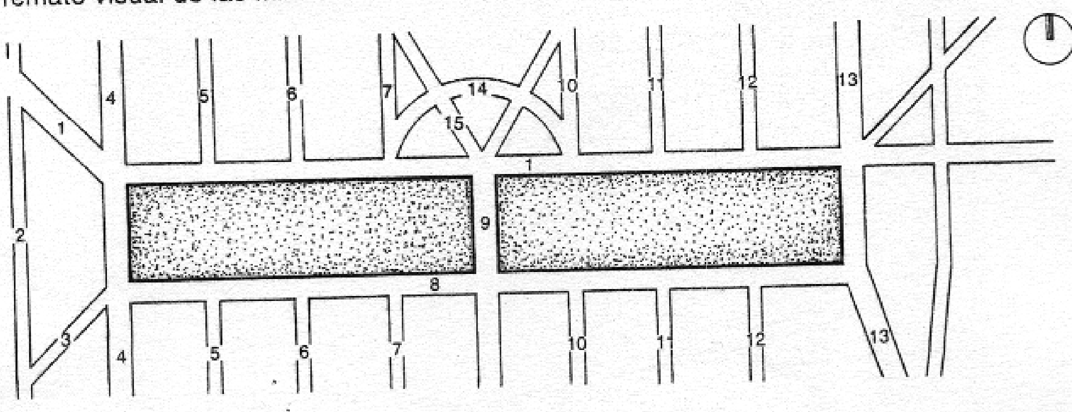
Parque Nacional Molino de Flores Netzahualcoyotl. Pedro de Dueñas (1587-1591); construcciones: don Miguel de Cervantes y Velasco (siglo XX). Carretera Texcoco-San Miguel Tlaixpan, Texcoco, Estado de

El ***Parque de los espejos de Polanco*** en México, D. F. es un ejemplo representativo del parque urbano y de la arquitectura paisajista por su concepción, forma y sus trazos ortogonales. Los promotores de la obra fueron los señores José de la Lama y Raúl G. Basurto.

El espacio fue fraccionado en dos partes y en el centro se localizó una avenida que se corta con el Paseo de la Reforma y remata en manzanas dispuestas en forma radial, lo cual hace que las manzanas circundantes se integren al parque y que funjan como remate visual de las mismas.

El trazo del parque es de forma simétrica cuyo eje principal es el paseo arbolado que lo corta y del cual surge un eje secundario del que se desprenden dos islas en forma de cruz, rodeadas por agua.

Las islas están delimitadas por espacios ortogonales alargados que forman los recorridos; su superficie está cubierta por pasto y en uno de sus extremos se localizan palmeras. Los extremos del lado menor fueron diseñados como espacios de descanso y de esparcimiento. Se evitó crear jardineras altas, con el objeto de que hubiera continuidad de la zona arbolada con el bosque de Chapultepec.



1. Av. Emilio Castelar
2. Calle Dickens
3. Calle Ariosto
4. Calle Edgar Allan Poe
5. Calle Calderón de la Barca
6. Calle Lafontaine
7. Calle Anatole France
8. Calle Luis G. Urbina
9. Calle Julio Verne
10. Calle Alejandro Dumas
11. Calle Tennyson
12. Av. Eugenio Sue
13. Calle Aristòteles
14. Calle Virgilio
15. Calle Oscar Wilde

Planta de conjunto

Parque espejos de Polanco, México, D. F. 1940.

El parque ***Las Posas*** fue proyectado por ***Edward James*** surrealista británico que edificó un sueño hecho de concreto y una fantasía de formas. Este parque se localiza en Xilitla, San Luis Potosí, México en la Sierra Madre.

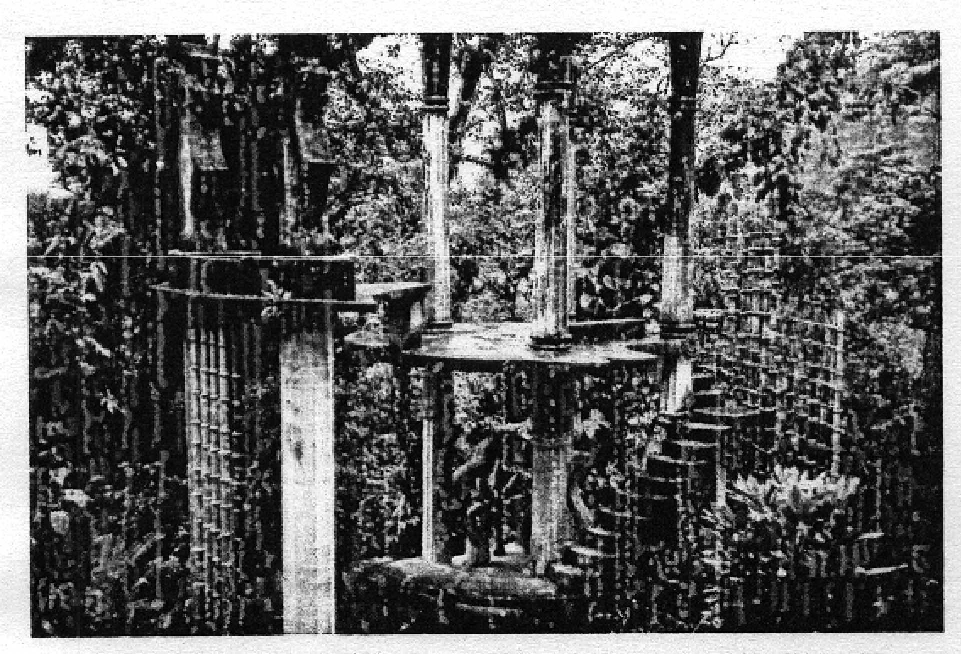
El parque cuenta con nueve estanques intercomunicados por un sinuoso río abundante en cascadas; se accede mediante un cacto de concreto de seis metros de altura y volantes que dan a una plataforma semejante a un hongo. Además, hay enormes columnas estriadas; muros de 2.5 m con orificios en forma de lágrimas; una vereda bordeada por serpientes eréctiles de mosaico; portones enmarcados con estrellas de hierro forjado; hojas de concreto; figuras de calabazas y totumos; siluetas de delfines; peldaños que conducen a las alturas; torres de 18 m, las cuales se elevan entre la vegetación.

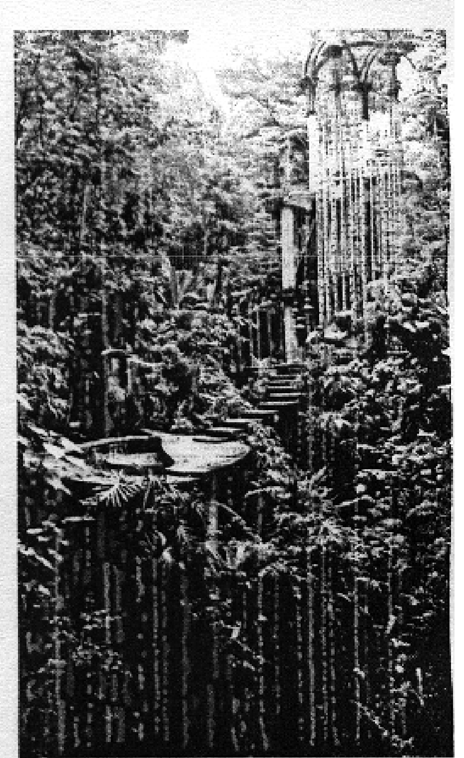
Tiene también una pérgola, un diminuto departamento de cuatro niveles con ventanas de cristal, dos congeladores; una chimenea, arcadas, ladrillos vidriados y una colección de botellas de perfume. En este parque está todo tan entretejido que resulta difícil saber dónde acaba la selva y se inicia la invención.

El parque cuenta también con cascadas de cinco metros de altura, las cuales fueron embellecidas con plataformas, paredes curvas y contrafuertes que podrían sostener la loma entera.

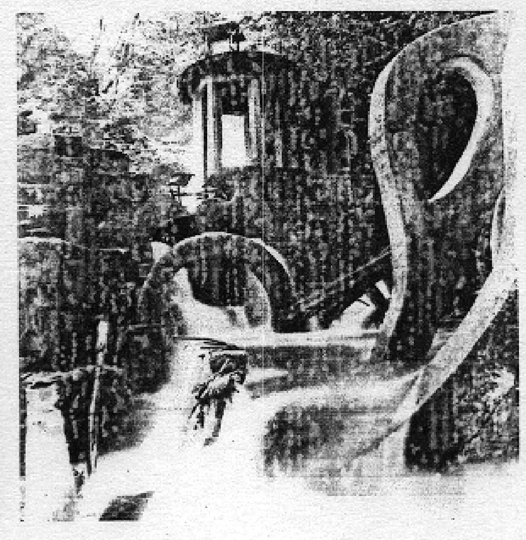
Los estanques más bajos tienen trampolines y miniplayas arenosas. En el suelo y en las esquinas superiores de los muros se enrollan enredaderas.

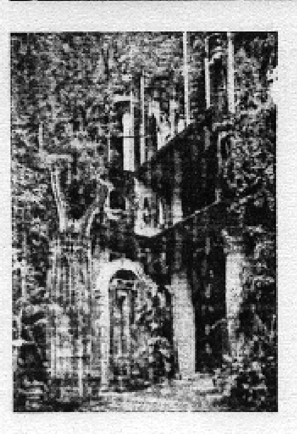
En esta finca existen columnas de 2 m de grosor (ideadas para sostener enormes macetas y una pajarera), sótanos con túneles, arcos puntiagudos y ventanas enmarcadas; además de jaulas para loros y flamingos, corrales para venados, cuarto de dos plantas para monos, charcas para tortugas y un estanque de concreto de 6 m de largo para cocodrilos.











Parque Las Posas. Edward James. Pueblo Xilitla, Sierra Madre, San Luis Potosí, México. 1945-1984.



Jardines muestra del Pedregal de San Angel. Luis Barragán Morfin. México, D. F. 1945-1952.



Jardines muestra del Pedregal de San Angel. Luis Barragán Morfin. México, D. F. 1945-1952.



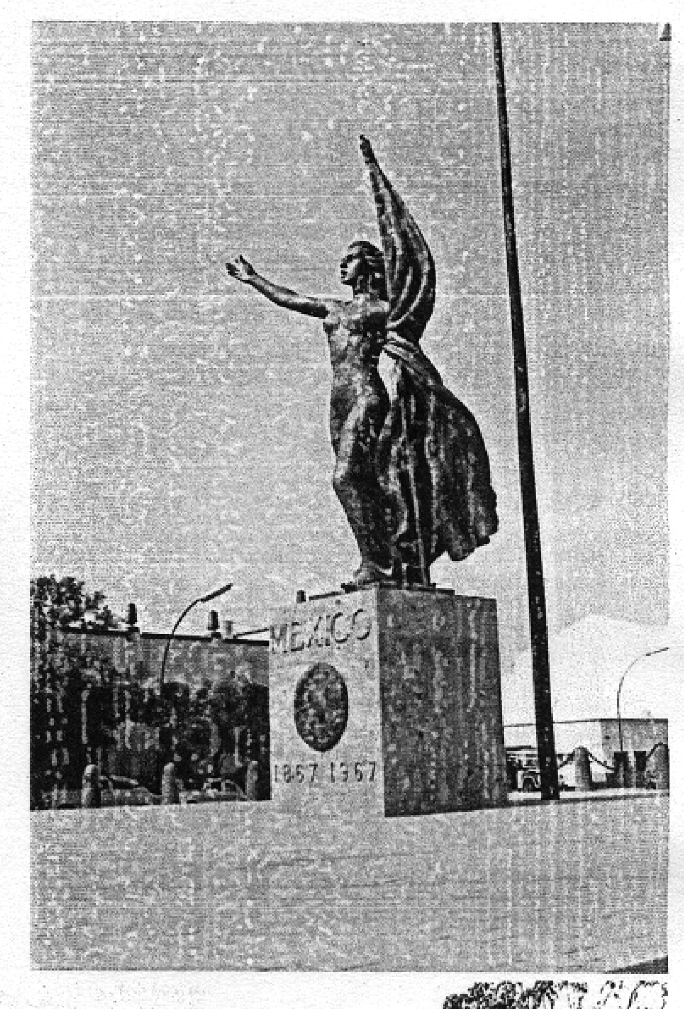
Jardines muestra del Pedregal de San Angel. Luis Barragán Morfin. México, D. F. 1945-1952.

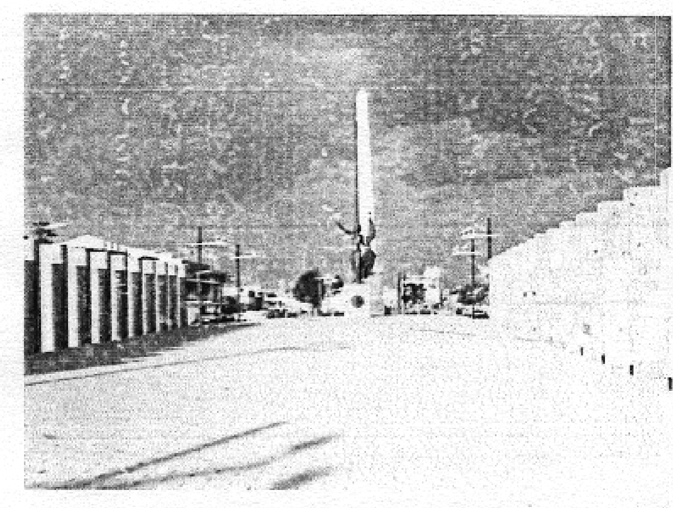


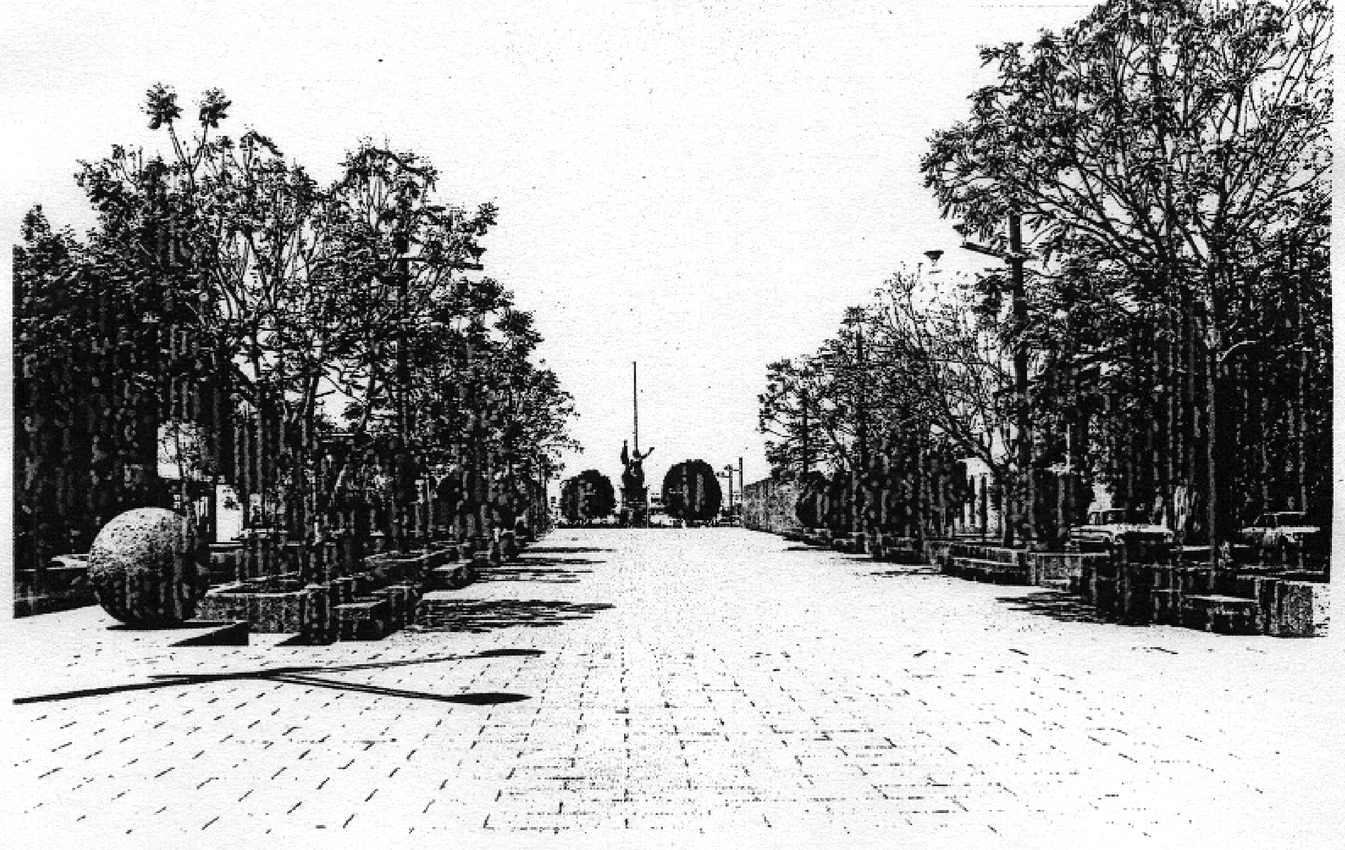
Jardín. Francisco Rámirez. México, D. F. 1940.



Jardines muestra del Pedregal de San Angel. Luis Barragán Morfin. México, D. F. 1945-1952.







Plaza de la República. Julio de la Peña Lomelín. Guadalajara, Jalisco, México. 1960-1962.

La Plaza Benito Juárez fue diseñada por ***Julio de la Peña Lomelín*** y se encuentra ubicada en Guadalajara, Jalisco, México, sobre un cruce importante (Av. Circunvalación, Calzada Independencia y Av. 16 de Septiembre). Su diseño se basa en figuras geométricas y prismas de base cuadrada.

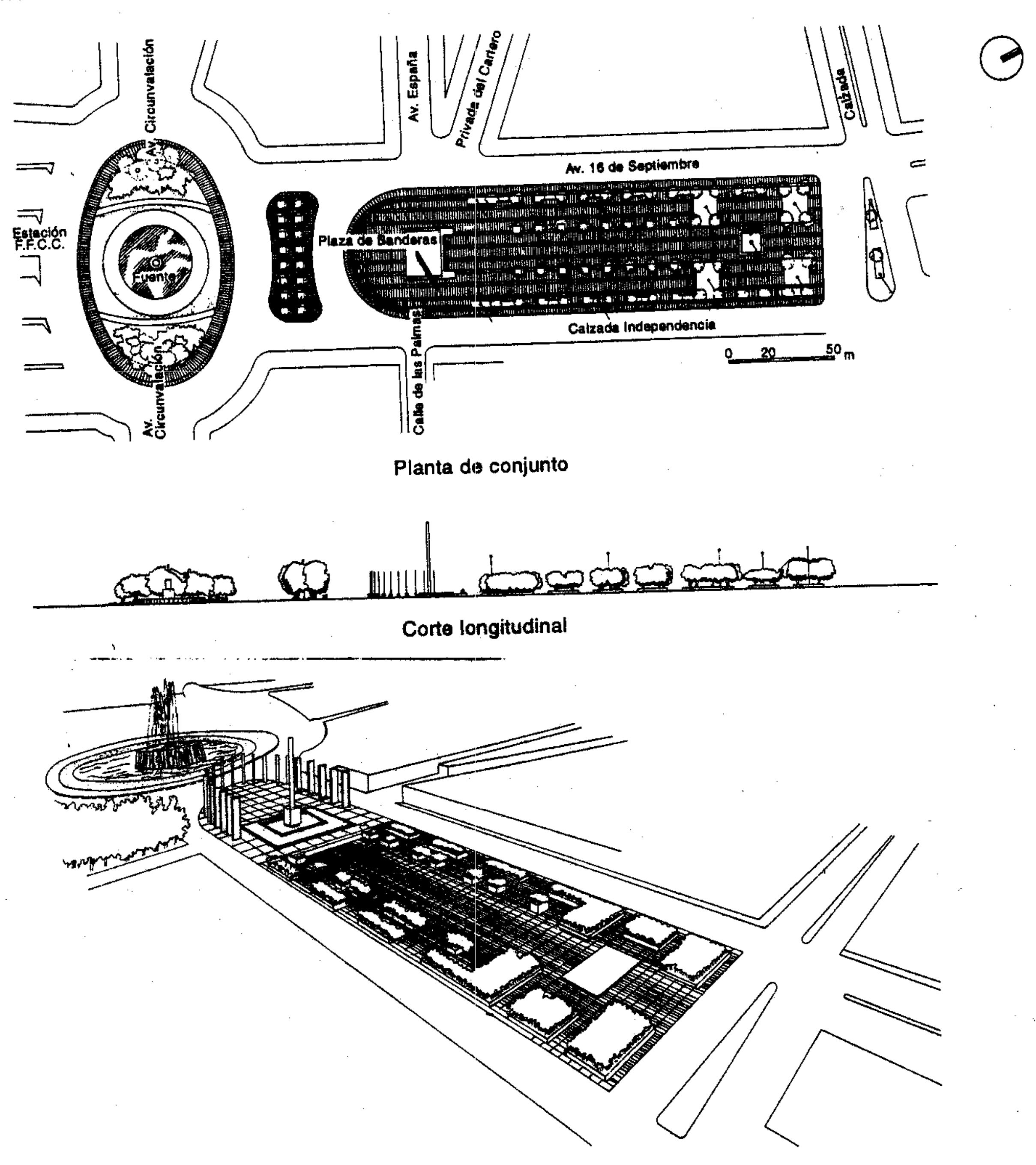
La traza de la plaza es simétrica; su eje se encuentra sobre el lado mayor que se deriva de una glorieta de forma elipsoidal y tiene al centro una fuente circular. La disposición de los cuerpos es de acuerdo al trazo de los pisos.

La parte sur termina en forma de medio círculo, y tiene como fondo un camellón con una barrera de árboles. En medio del semicírculo sobre el eje de composición se ubicó una fuente de agua, rodeada de astas para banderas. Dentro de la fuente se ubicó la escultura que da nombre a la plaza; se enfatiza con un obelisco de planta cuadrada.

En los extremos del lado mayor se crearon barreras con árboles y arbustos para dar cierta intimidad y amortiguar el ruido. También se dispusieron unos murales escultóricos que hacen alusión a la vida del personaje de la Reforma.

En la parte norte se localizan unas jardineras que rodean una plataforma de base rectangular.

En la época fue una solución urbana para el tránsito de los pasajeros que accedían a la estación ferroviaria.

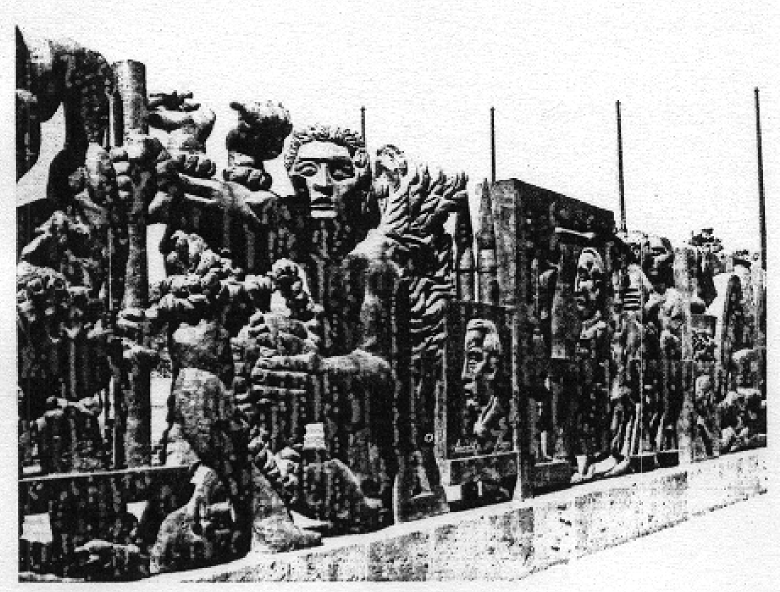


Planta de conjunto

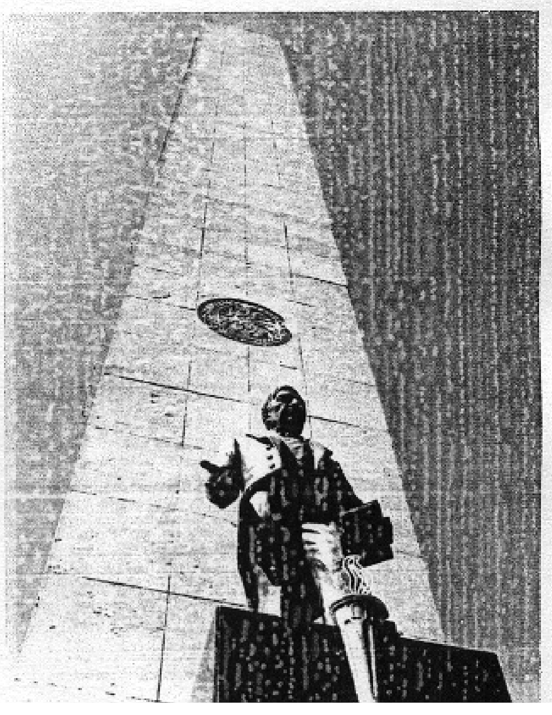
Corte longitudinal

Perspectiva de conjunto

Plaza Benito Juárez. Julio de la Peña Lomelín. Guadalajara, Jalisco, México. 1960-1962



Plaza Benito Juárez. Julio de la Peña Lomelín.
Guadalajara, Jalisco, México. 1960-1962.



Los ***jardines y campos deportivos del Club Alemán*** ubicados en Tepepan, Xochimilco, México, estuvieron a cargo de ***Max Cetto*** y ***Federico Boehm***.

Se encuentran en un terreno accidentado de roca volcánica que dificultaba la realización de los espacios. Esto fue una de las condicionantes que se logró mediante una adecuación de estructuras y espacios al paisaje existente.

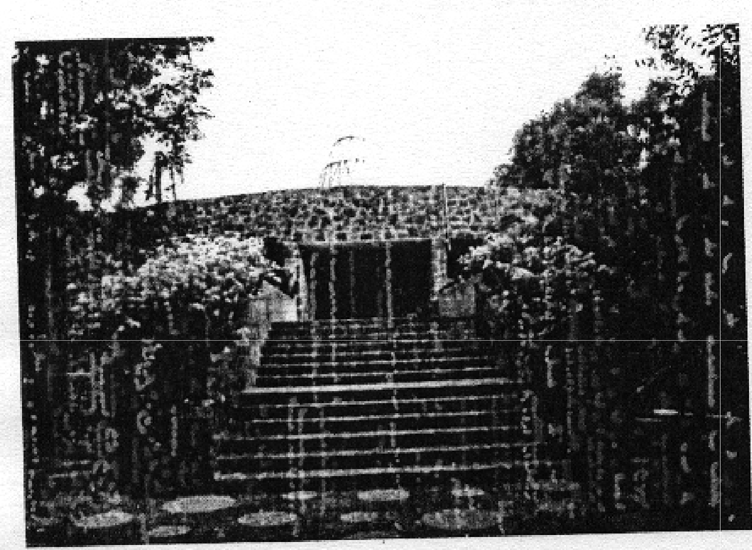
El problema de conjuntar los espacios deportivos (canchas de tenis, campos de futbol y de beisbol) fue solucionado de una forma acertada. Las canchas se ubicaron dentro de las depresiones; las circulaciones peatonales comunicadas entre sí se concibieron de forma orgánica.

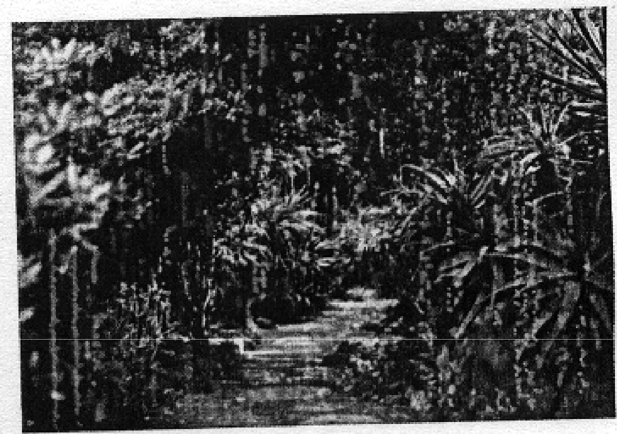
Entre las canchas y las circulaciones se generaron jardines orgánicos que se adaptaron según el nivel y la conformación rocosa, lo que se mezcló con plantas y árboles y dio como resultado una composición de múltiples jardines-plataforma.

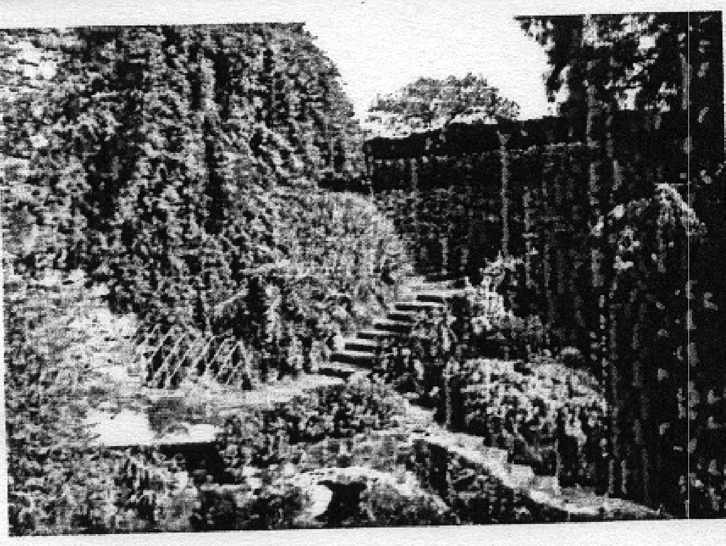
El jardín principal es totalmente opuesto a la concepción anterior: es un espacio de planta rectangular delimitado por un tecorral de roca volcánica sobre el que se plantó vegetación típica del pedregal, como palo bobo, aloes y otras plantas. En el exterior hay pirules y colorines.

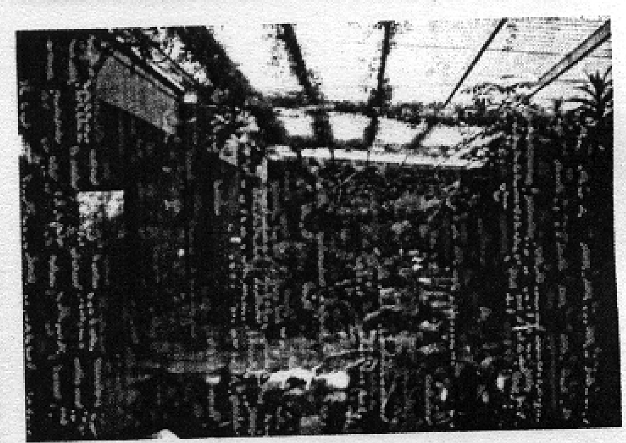
Existe un contraste entre la superficie plana cubierta de pasto, el muro de piedra y la verticalidad escultural de los troncos, lo que crea un espacio paisajístico, único del lugar.

Los jardines incluyen una variedad importante de plantas mexicanas entre las que se encuentran las cactáceas.











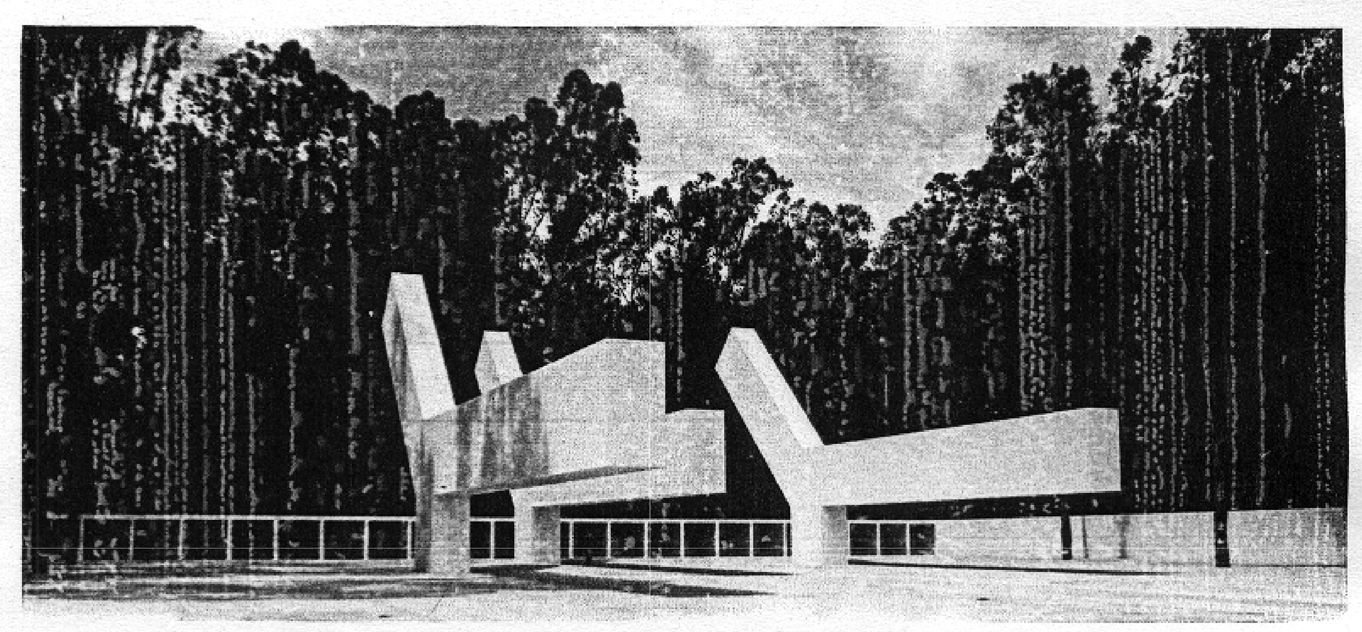
Jardines y campos deportivos del Club Alemán. Max Cetto, Federico Boehm. Tepepan, Xochimilco, México, D. F. 1970-1979.

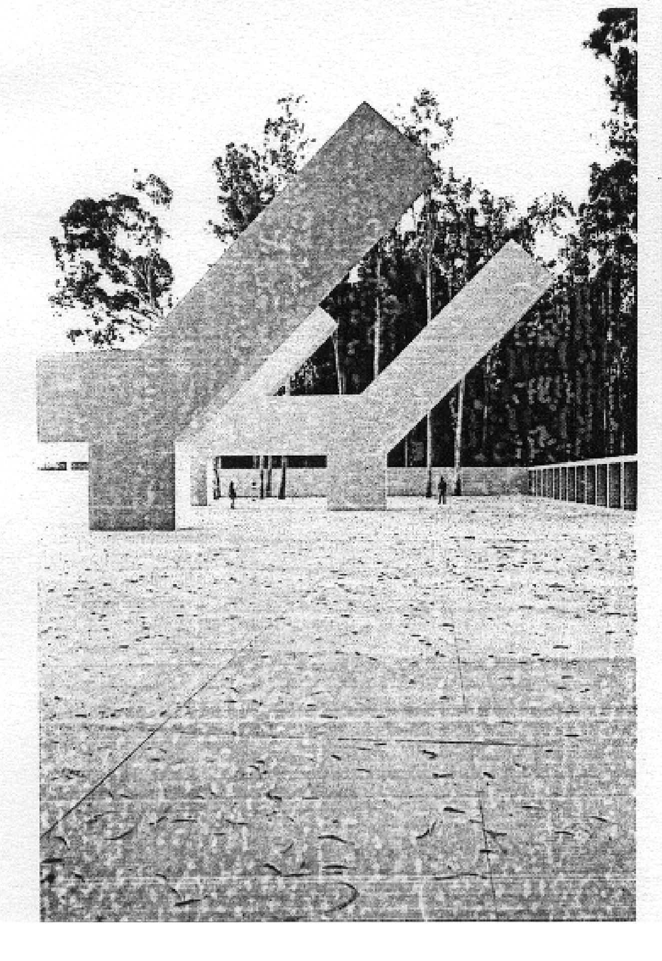
El ***parque Lic. Jesús González Gallo*** construido por ***Fernando González Gortázar,*** está considerado como uno de los más grandes de la ciudad de Guadalajara, Jalisco (México).

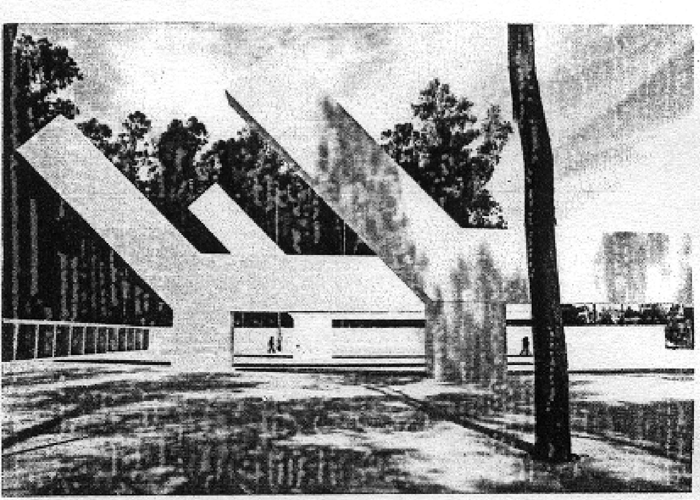
Debido a su ubicación en una avenida poco atractiva y tránsito fuerte, ocasionaba que los usuarios no se percataran de su acceso, por lo que fue necesario diseñar un pórtico de acceso que enmarcara y señalara adecuada y vistosamente al lugar, con el fin de mostrar el parque a la ciudadanía y despertar su curiosidad.

Su entrada principal es a través de una plaza de 60 x 60 m; en este acceso se colocaron tres elementos escultóricos de concreto armado que asemejan una "Y" abierta, uno de sus brazos alcanza una altura máxima de 13.61 m, su lado más largo volando horizontalmente tiene 18 m, estos elementos escultóricos fueron pintados de color amarillo y blanco, al igual que el pórtico de entrada.

Con el atinado manejo de este acceso escultórico se logró que los visitantes advirtieran la entrada al parque.





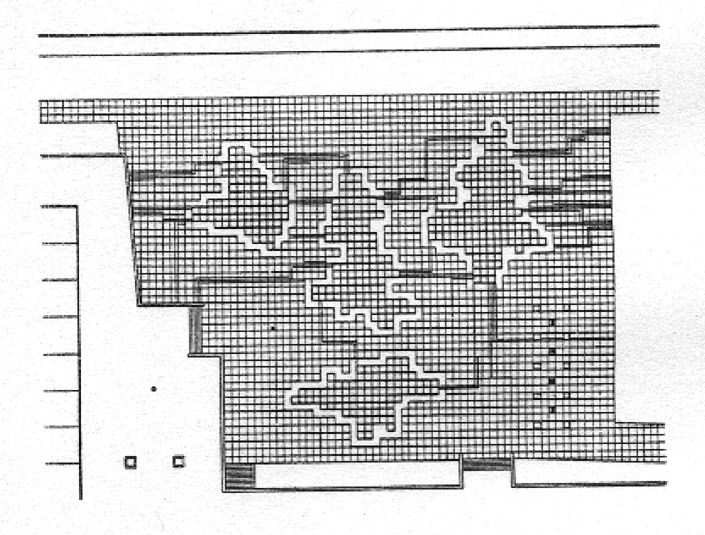


Parque Lic. Jesús González Gallo. Fernando González Gortázar. Guadalajara, Jalisco, México. 1972.

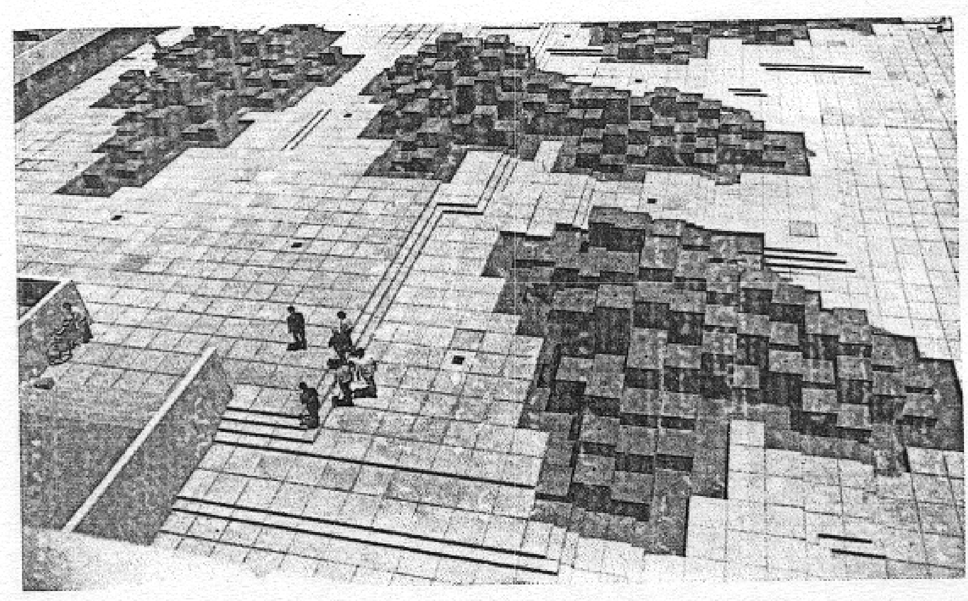
La ***Plaza Fuente de la Unidad Administrativa del Estado de Guadalajara*** sirve de vestíbulo al conjunto de edificios gubernamentales; fue construida por ***Fernando González Gortázar.***

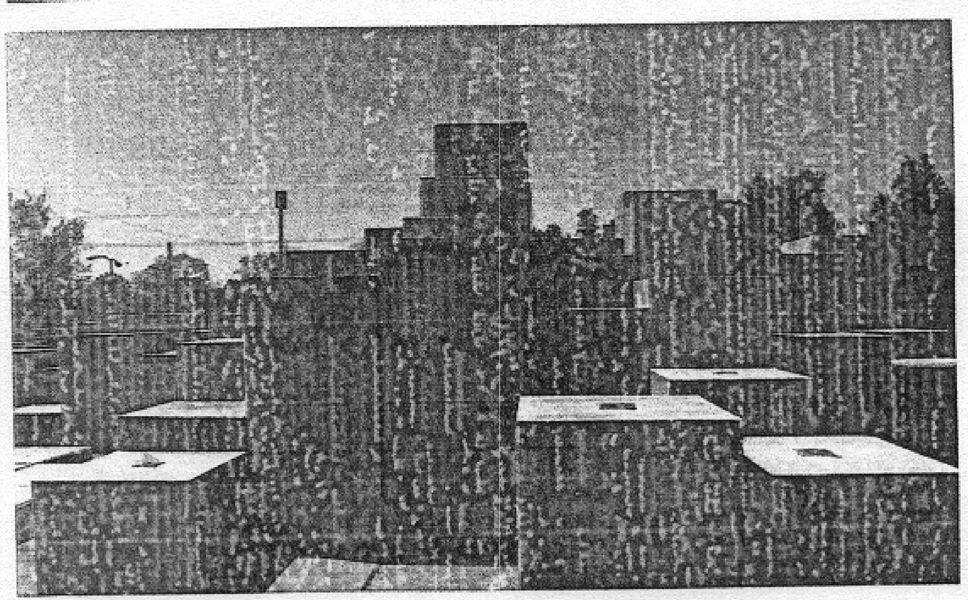
Es un gran paseo de prismas escultóricos bañados por el agua, alcanzando su altura máxima de 6.75 m, estas fueron realizadas con muros y bóvedas de ladrillo ordinario y decoradas con placas prefabricadas de concreto blanco mertillado.

El movimiento y volumetría de esta plaza es muy singular porque los prismas parecen grandes montañas, ya que sobresalen del piso de la plaza, y tienen el agradable murmullo del agua al resbalar por cada una de sus piezas, lo que provoca que en la época de más calor sea un agradable recorrido al refrescante contacto con el agua, así como un lugar de descanso y contemplación y no solamente un vestíbulo de acceso como pretendía ser.



Planta de conjunto





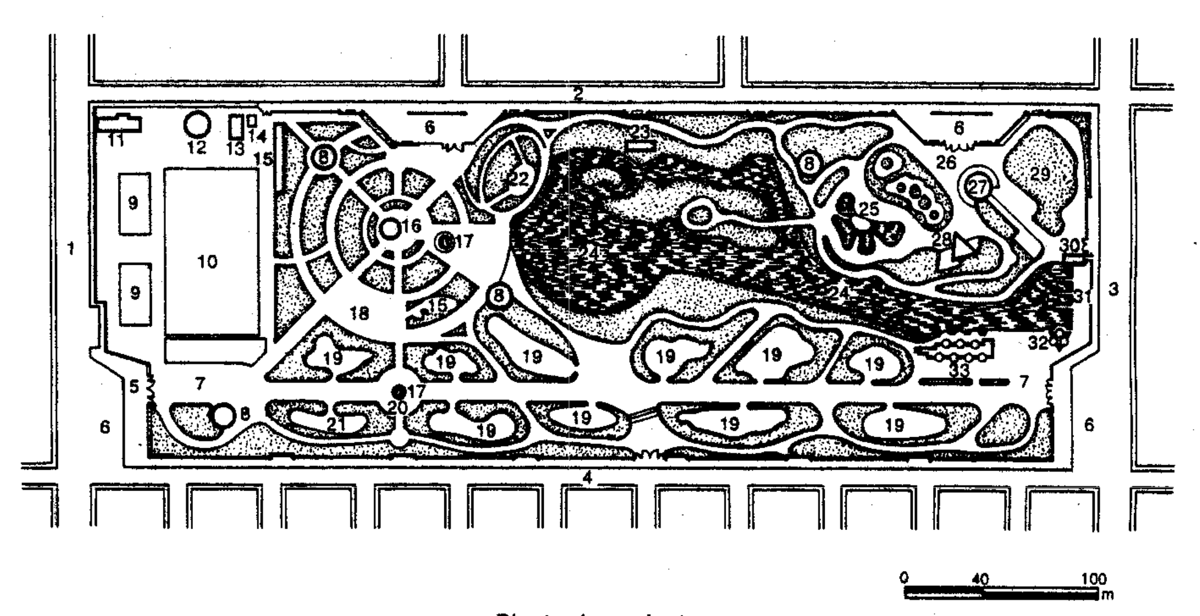
Plaza Fuente de la Unidad Administrativa del Estado de Guadalajara. Fernando González Gortázar.
Guadalajara, Jalisco, México. 1973.

El ***Parque del Pueblo*** está ubicado en la Colonia Nueva Villada en ciudad Netzahualcóyotl, Estado de México, y fue proyectado por ***Carlos Bernal Salinas.***

Este parque ocupa aproximadamente 9 ha. y fue realizado con el objeto de proporcionar áreas verdes a sus habitantes que sirvan como puntos de referencia en el contorno urbano.

El terreno sobre el que se encuentra es un suelo salitroso y arcilloso que pertenecía al desaparecido Lago de Texcoco; estas dos características inhiben el cultivo natural de cualquier planta de ornato, excepto el eucalipto, casuarina y *tamarix*. El parque se divide en cuatro áreas: la alameda, el parque, el lago y el centro de convivencia infantil. Cada una de las partes está integrada por diferentes zonas y edificios, lo que permite tener el máximo grado de versatilidad en las actividades.

En lo que respecta a las partes, la alameda y el parque tienen características de provincia. El diseño de los pasillos es de forma radial, el quiosco se localiza en la parte central y sirve para audiciones, serenatas, bailes al aire libre, etc. La zona del parque es irregular con prados abiertos al público al igual que el lago. Los juegos infantiles se localizaron sobre la avenida que conecta a las áreas de prado de forma irregular.



Planta de conjunto

1. Avenida San Esteban
2. Calle San Jerónimo
3. Av. Lindavista
4. Calle Alamos
5. Acceso principal
6. Estacionamiento
7. Explanada
8. Kiosko de servicios
9. Cancha de basquetbol
10. Cancha de futbol
11. Administración
12. Auditorio
13. Baños
14. Estanque
15. Servicios generales
16. Kiosko de música
17. Fuente
18. Alameda
19. Juegos libres
20. Pérgola
21. Juegos infantiles
22. Auditorio al aire libre
23. Caseta de bombas
24. Lago artificial
25. Parque zoológico
26. Centro de convivencia
27. Serpentario
28. Invernadero
29. Pista de patinar, mini-pista
30. Fuente de sodas
31. Embarcadero
32. Nevería
33. Fondas típicas

Parque del Pueblo. Carlos Bernal Salinas. Colonia Nueva Villada, Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México, México. 1972-1975.

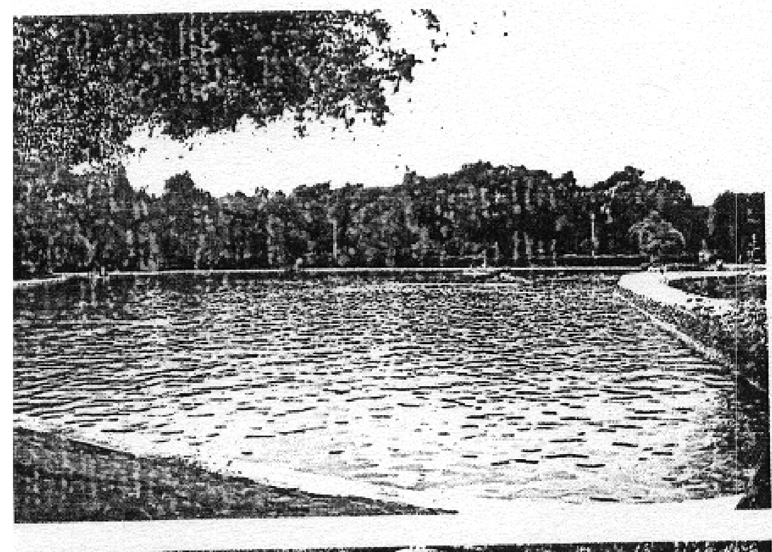
El ***Parque de las Esculturas*** se encuentra en Cuautitlán Izcalli, Estado de México, y forma parte de la reserva natural de este municipio, ya que representa el paisaje característico del lugar mediante árboles de pirul y césped.

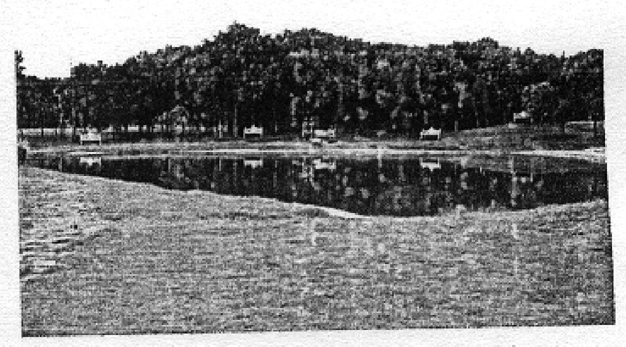
El parque fue creado con el objeto de impulsar la actividad recreativa en la población. Ocupa una extensión aproximada de 70 ha; el terreno es de forma irregular y se corta en la parte oriente por la autopista México-Querétaro, donde se localiza una zona industrial; en la parte poniente limita con la avenida Quetzalcóatl donde está el palacio municipal; en la parte norte se localiza un corredor comercial y hacia el sur, habitación y comercio.

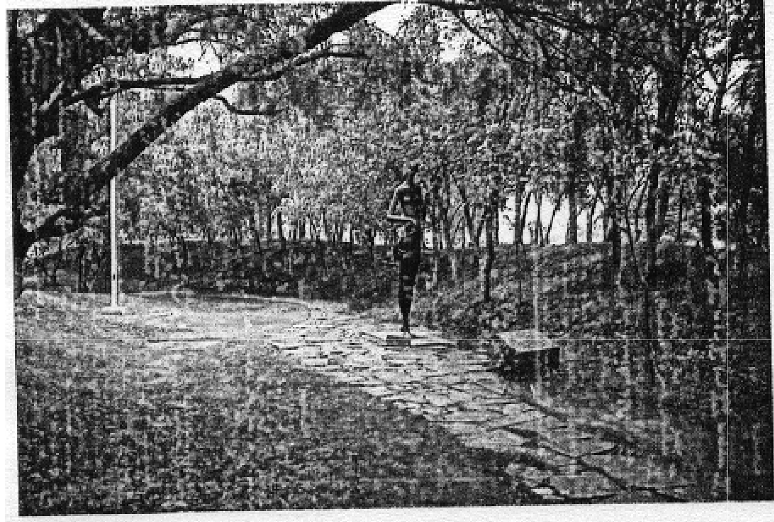
El programa comprende zonas recreativas, de esparcimiento y juegos infantiles.

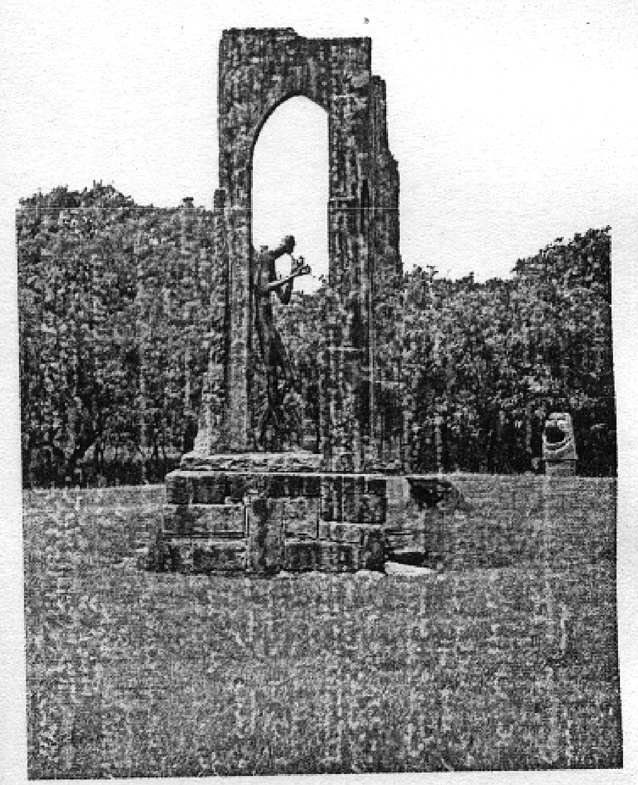
Por ser un terreno poco irregular los recorridos se trazaron de forma sinuosa para delimitar grandes áreas arboladas. Los recorridos forman circuitos y dentro de ellos se localizan unas esculturas cuya figura es de forma alargada que sirven de remate visual y representan sucesos de la vida cotidiana y de algunas actividades musicales; algunas se localizan sobre montículos rodeados de árboles.

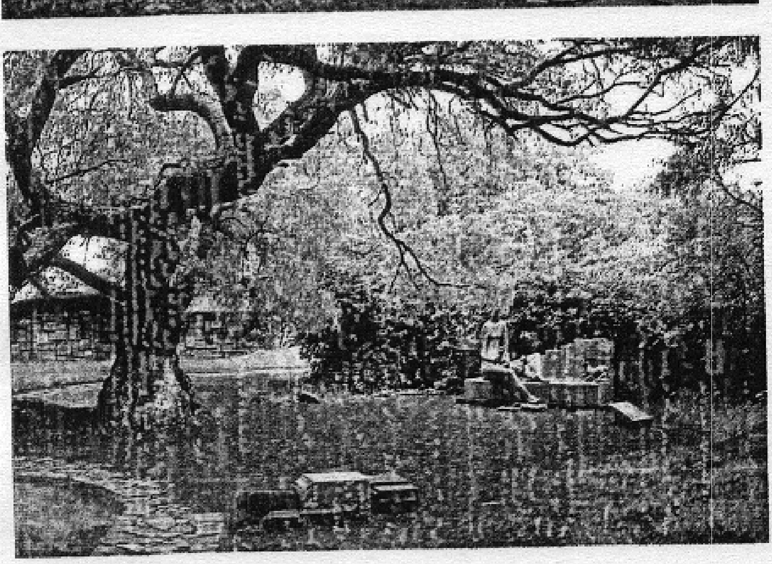
Las zonas de convivencia se delimitaron mediante taludes, muros de material pétreo y barreras de árboles. También existe un lago para paseos en lancha.













Parque de las Esculturas. Cuautitlán Izcalli, Estado de México, México. 1975.

El ***Cosmovitral y Jardín Botánico*** de Toluca (1978-1980-1990) es obra innovadora de ***Leopoldo Flores Valdés,*** quien fue uno de los primeros artistas en llevar el muralismo al vidrio.

Para su realización aprovechó la nave de un antiguo mercado municipal de Toluca que data de la época del porfirismo (1909) el cual funcionó hasta 1975. Su diseño es similar a una estación de ferrocarril y fue realizada por Manuel Arratia. Ocupa un superficie de 4 000 m^2; el tema principal es el origen del hombre y el universo.

La obra se realizó en un largo tiempo; el autor se tardó un año en estudiar y concebir el tema, tres años para la primera etapa, uno para el cosmoplafón, el cual se terminó 10 años más tarde.

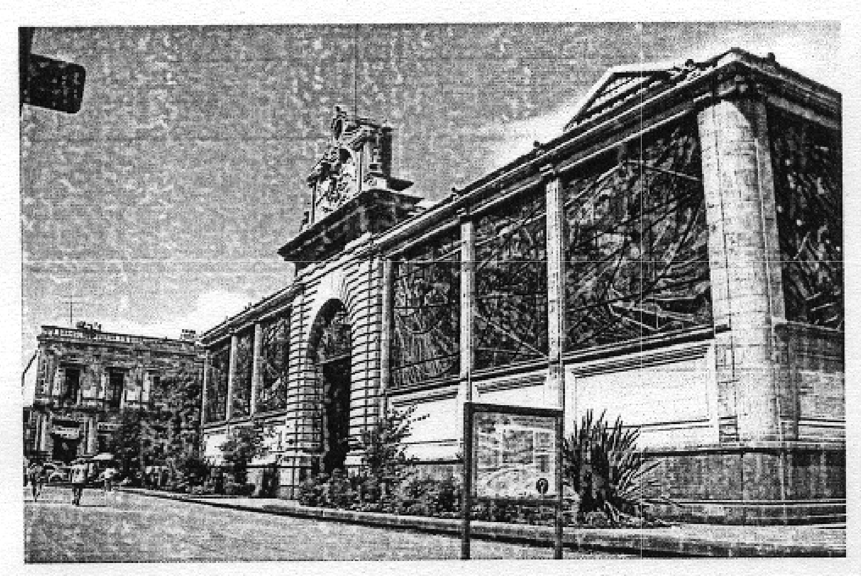
La cantera rosa y la estructura metálica que conformaron las naves del mercado contrastan con el vitral realizado con casi medio millón de fragmentos de vidrio emplomado en 29 tonalidades. La técnica tradicional del vitral emplea una retícula metálica como base para meter el vidrio y el emplomado; en este caso la técnica se invirtió ya que la estructura metálica se utilizó como parte del diseño y la composición del mural. En total se formaron 64 módulos cuya policromía filtra la luz solar y la transforma en diferentes tonalidades.

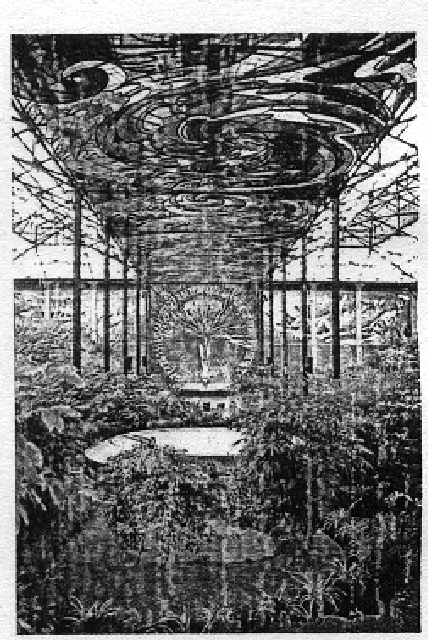
El plafón central que corre entre el Hombre-Sol y la Andrómeda, representa al hombre nuevo en posición fetal. En el eje Norte-Sur se localiza el ciclo sin fin de la lucha entre el bien y el mal.

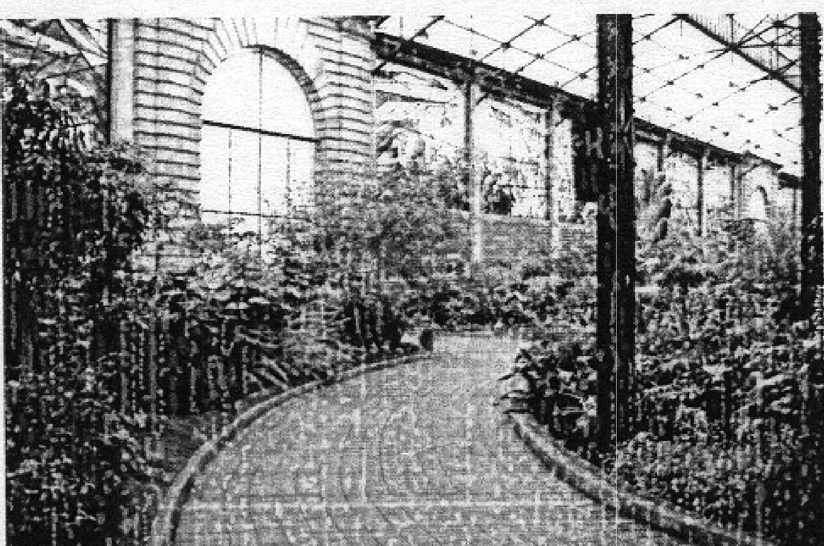
En la realización participaron artesanos de Lerma y Metepec.

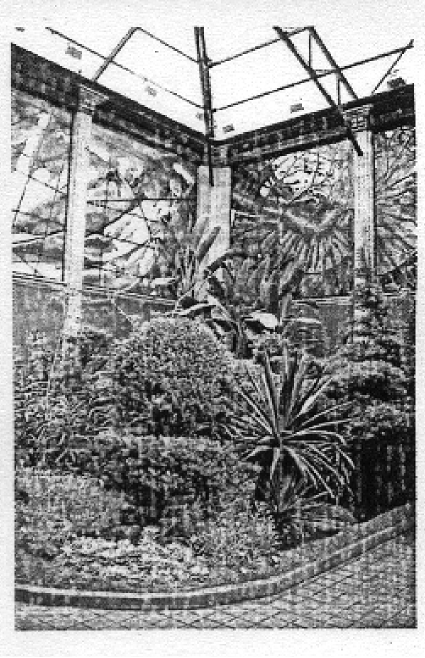
El jardín botánico cuenta aproximadamente con 500 especies de plantas de varias regiones de México, Centroamérica, Sudamérica, Africa y Asia, las cuales han sido donaciones de dichos países.

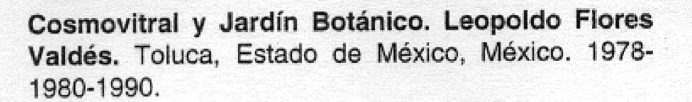
Su diseño dio a conocer a los habitantes de esta región especies de clima tropical, ya que por la altitud de este lugar, es difícil que se den este tipo de especies.











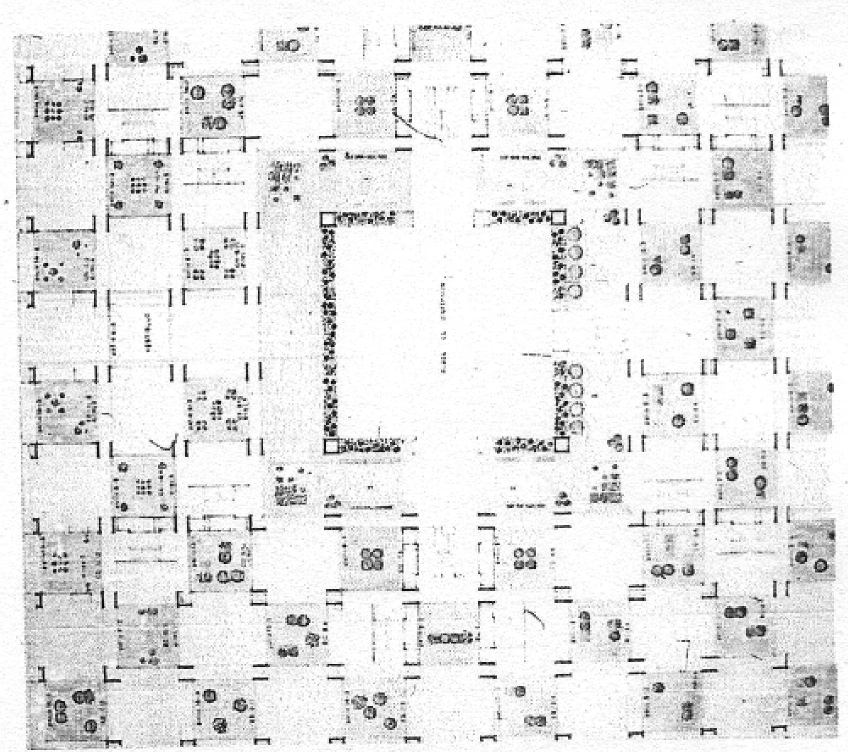
Cosmovitral y Jardín Botánico. Leopoldo Flores Valdés. Toluca, Estado de México, México. 1978-1980-1990.

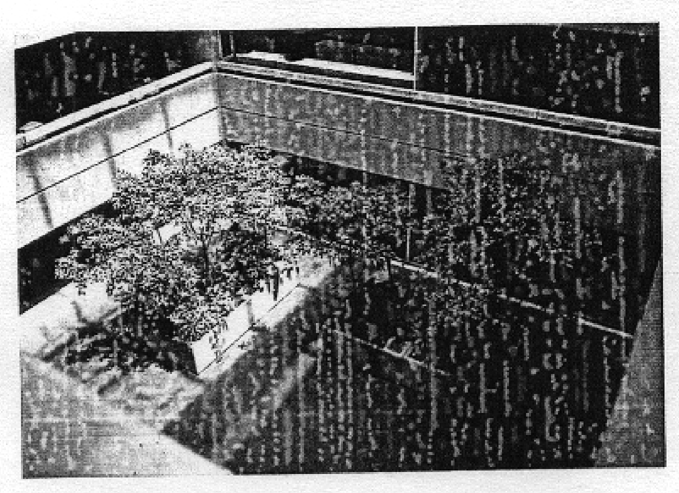
Las áreas verdes interiores del ***Centro Operativo Bancomer,*** ubicado en el sur de la Ciudad de México, fueron diseñadas por ***Alfonso Muray Kobory***.

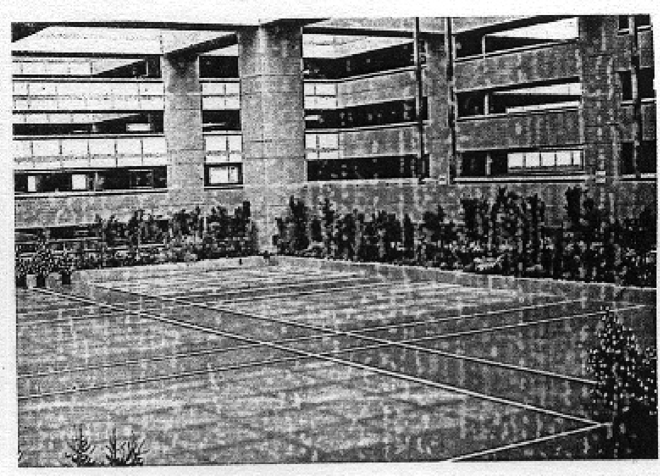
La planta de este centro es muy parecida a un tablero de ajedrez, localizándose sobre los cuadros negros el conjunto de edificios siendo unidos por los cuadros blancos, y es en estos en donde están localizados los espacios jardinados siendo denominados como patios cubiertos por un domo de acrílico. A estos patios se les dotó de jardineras de concreto, en donde la vegetación juega un papel importante, ya que sirven de pantallas para aminorar el ruido de las oficinas, dándoles privacía, así como un sentimiento más acogedor y placentero del área de trabajo.

A cada jardinera se le instaló su propia alimentación de agua y energía eléctrica, así como el drenaje, el material vegetal que contiene cada jardinera fue, *Ficus benjamina, Ficus retusa, pittossporum tobira, arale sieboldii, Philodendron indicum, hedera, helix y Bergenia crassifolia.*

Otra zona en donde se requirió el diseño del espacio fue la llamada Plaza de Dispersión. Es una gran plaza central de usos múltiples desde la cual los empleados se dirigen a sus áreas de trabajo ubicadas en los pisos superiores; esta plaza está rodeada por una jardinera perimetral, aquí la vegetación es más alta constituida por arboles de talla media llamados Laurel de la India, logrando darle un sentido más de proporción y escala humana a la gran plaza. La vegetación que se utilizó en este lugar fue *Ficus retusa, Ficus benjamina, Aralea sieboldii, Philodendron selloum, Nephrolepis biserrata, Rododendron indicum, Codiaeum variegatum, Shefflera arboricola, y Cisus anthartica.* Este proyecto obtuvo el Honor Award de la Interior Planstscape Association, en 1980, en Minessota.







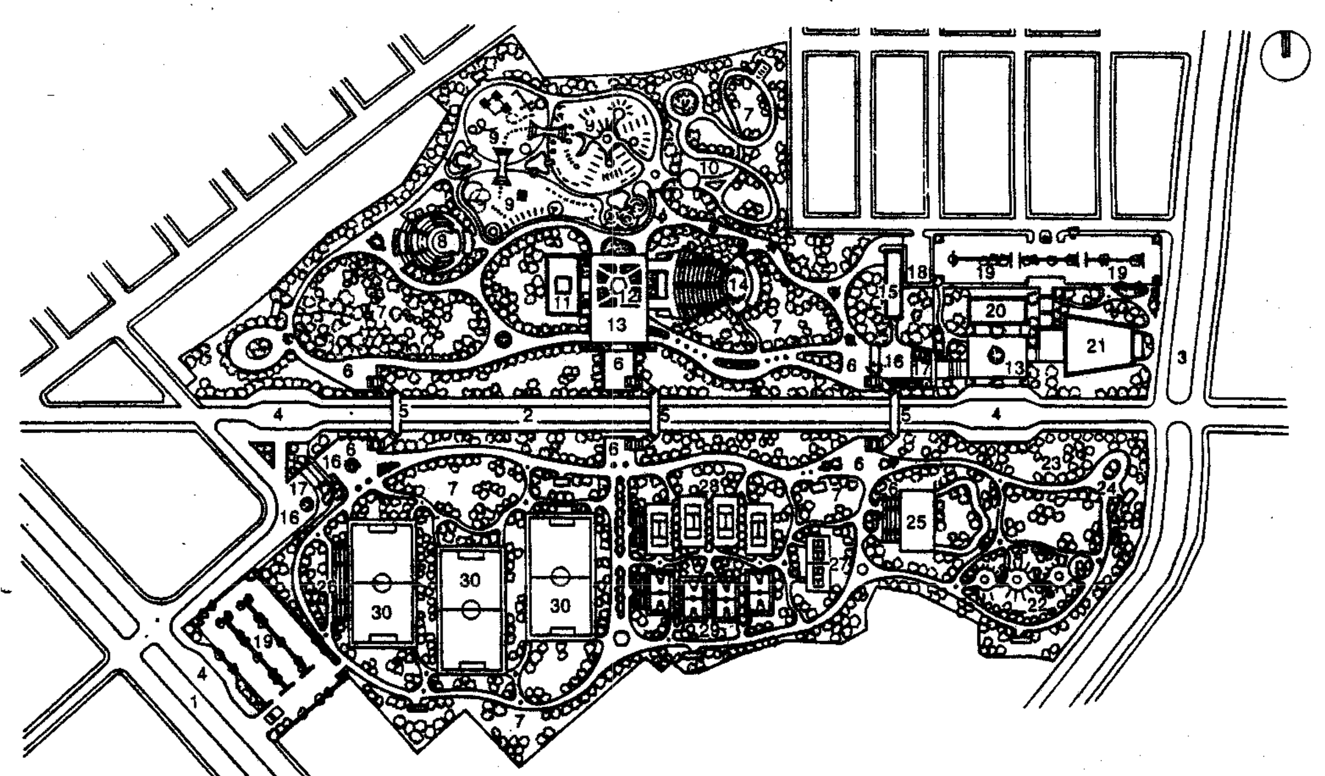
Jardinería del Centro Operativo Bancomer. Alfonso Muray Kobory. Proyecto: Augusto H. Alvarez, Juan Sordo Madaleno, José Adolfo Wiechers. Av. Universidad 1400, México, D. F. 1979.

El ***parque Batallón de san Patricio*** fue proyectado por ***Imanol Ordorika y Asociados, S. C.***, y se localiza cerca de la Delegación Alvaro Obregón en México, D. F.

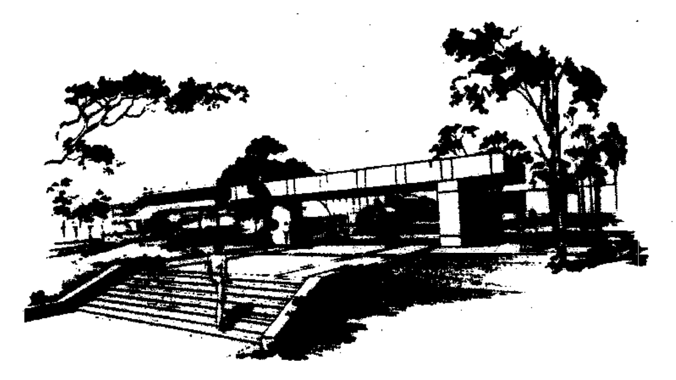
El terreno del parque es de forma irregular; está partido en dos por la calle, la cual es el eje de trazo. La disposición del mismo génera la zonificación de actividades deportivas y culturales. En ambos casos la organización de edificios corresponde a una traza orgánica de las circulaciones.

Los edificios de la zona cultural se diseñaron considerando un programa arquitectónico que cumpliera con las necesidades básicas de los visitantes. La zona cultural cuenta con plaza cultural, teatro al aire libre, cine, aula de usos múltiples, teatro al aire libre infantil, cafetería y librería, juegos infantiles, ejercicios tubulares para jóvenes y adultos, entre otros.

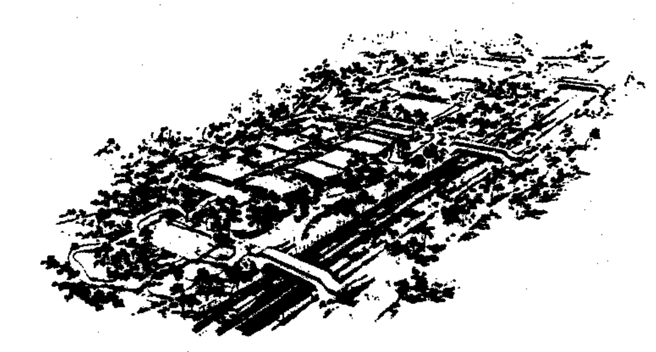
Cabe destacar que el sistema constructivo es de elementos prefabricados de concreto armado con terminado aparente.



Planta de conjunto



Perspectiva de acceso



Axonométrico

1. Av. Escuadrón 201
2. Calle 10
3. Av. Canarios
4. Parada de transporte público
5. Puente peatonal
6. Plaza
7. Area verde
8. Teatro infantil
9. Juegos infantiles
10. Pista de bicicletas
11. Tienda, cafetería y bilbioteca
12. Kiosko
13. Plaza cultural
14. Teatro al aire libre
15. Administración, bodega y mantenimiento
16. Plaza de acceso
17. Control de acceso
18. Patio de servicio
19. Estacionamiento
20. Aula de usos múltiples
21. Cine
22. Area de ejercicios jóvenes y adultos
23. Parque de ancianos
24. Circuito de caminata y carreras
25. Patinaje
26. Gradas
27. Badminton
28. Tenis
29. Basquetbol
30. Futbol

Parque Batallón de san Patricio. Imanol Ordorika y Asociados, S. C.: Imanol Ordorika; colaborador: Carlos Izquierdo M. Delegación Alvaro Obregón, México, D. F. 1980.

El ***Parque Tezozómoc*** se localiza al Norte de la Ciudad de México, en la Delegación Azcapotzalco; dentro de una zona de alta intensidad habitacional e industrial. Este proyecto fue diseñado por el ***grupo de diseño urbano;*** integrado por ***Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado*** en colaboración con Jorge Calvillo Unna y Manuel Peniche;

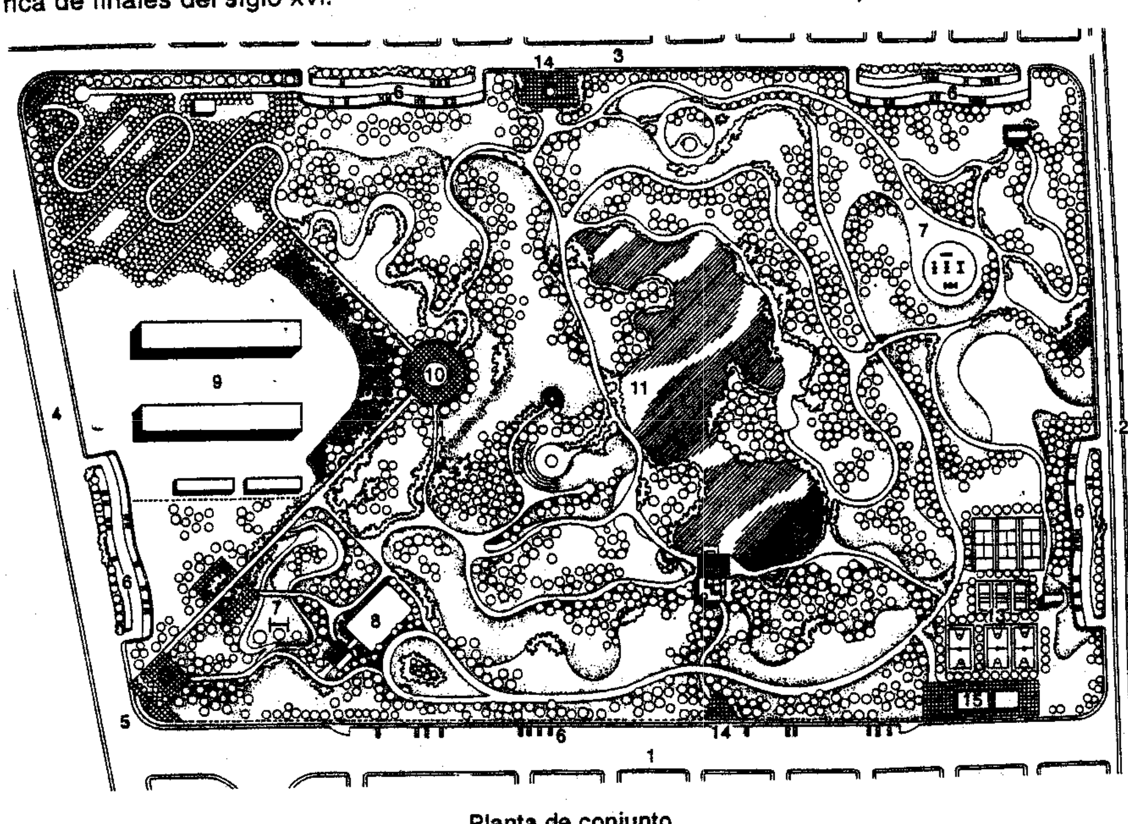
En un predio de 30 hectáreas, se concibió como un espacio cultural recreativo en medio de una zona densamente poblada, cuyo entorno paisajista era deficiente.

El concepto de diseño se basó en la representación de la topografía de los antiguos lagos de Tenochtitlán, así como toda su representación histórica de finales del siglo XVI.

La zona del lago está delimitada por varios recorridos entre los que están los peatonales así como ciclistas.

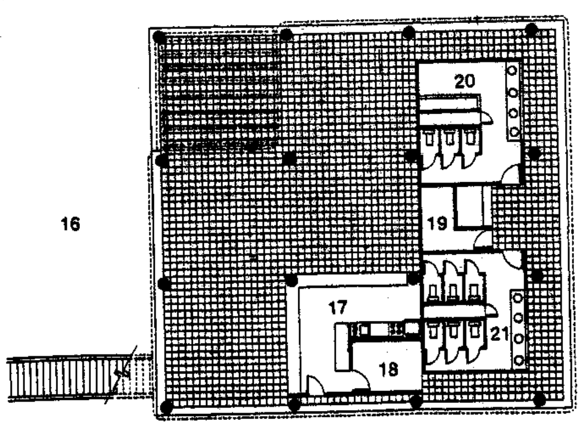
El parque cuenta con zonas de estar, cafetería (concebida como un mirador del parque y del lago), embarcadero, jardín de esculturas, pista de patinaje, auditorio, gimnasio al aire libre e instalaciones deportivas, ya que contribuye como un pulmón importante para esta zona de la ciudad, así como un hito como área de recreación que son tan escasos en este sitio urbano en particular.

Este parque es como una estructura abierta, donde se combinaron y constrataron volúmenes cerrados de color, con elementos esbeltos y transparentes de concreto aparente.

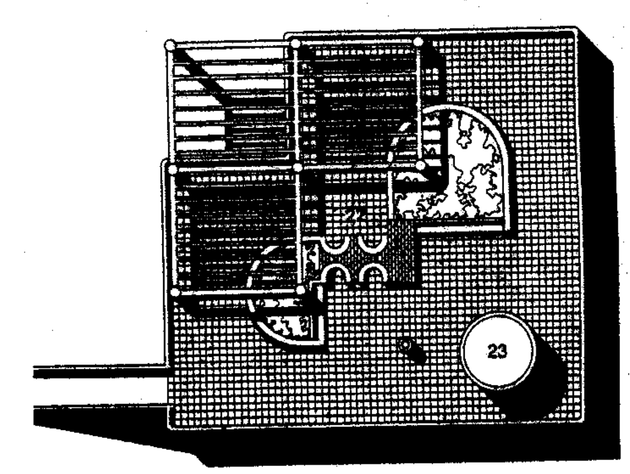


Planta de conjunto

1. Calle del Rosario
2. Avenida de las Armas
3. Avenida Zempoaltecas
4. Avenida M. Salazar
5. Acceso principal
6. Estacionamiento
7. Juegos infantiles
8. Pista de patinaje
9. Edificios existentes
10. Fuente
11. Lago
12. Cafetería y servicios
13. Canchas deportivas
14. Acceso lateral
15. Módulo de vigilancia
16. Plaza
17. Cafetería
18. Almacén
19. Servicios generales
20. Sanitarios hombres
21. Sanitarios mujeres
22. Gimnasio
23. Mirador

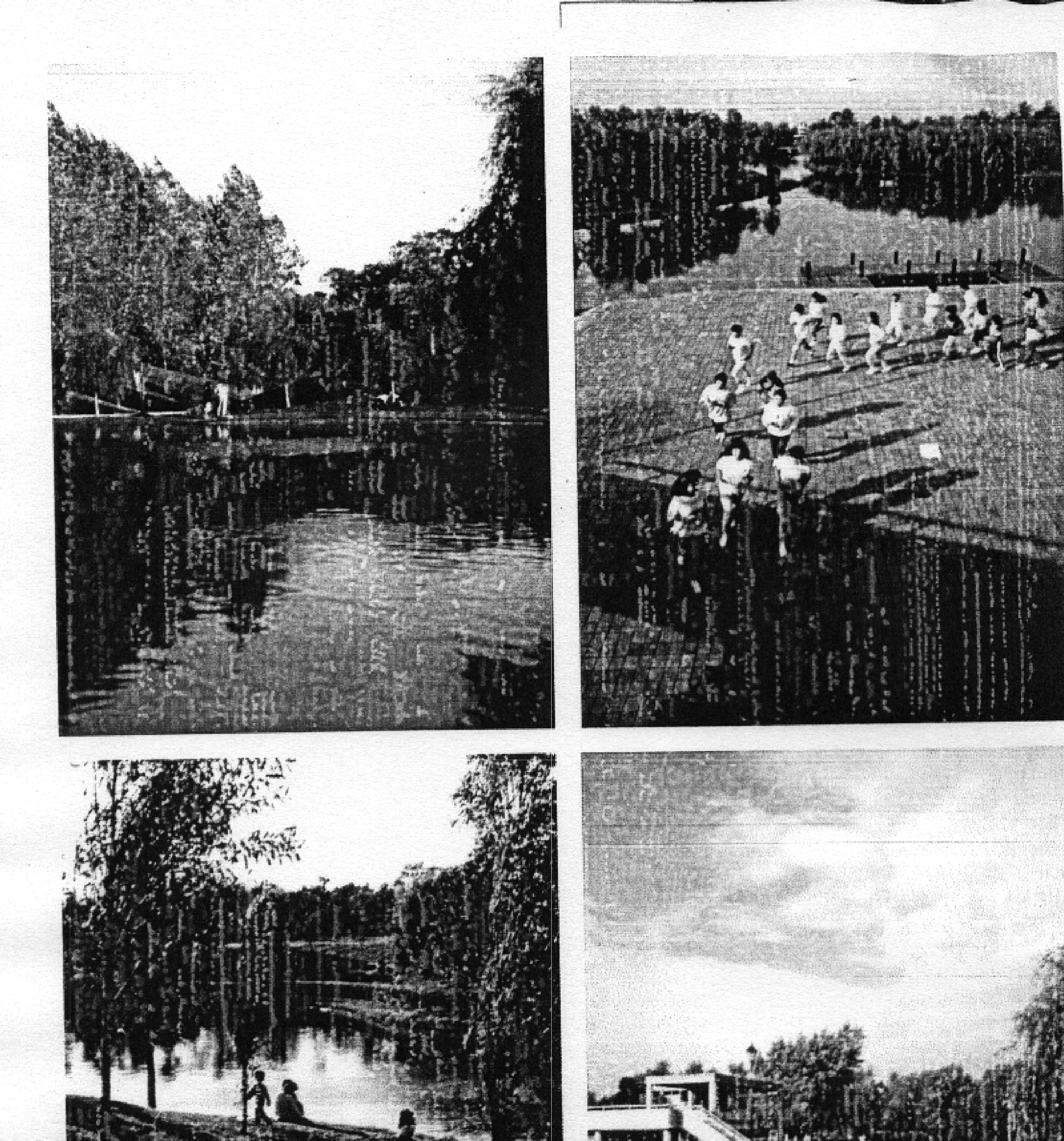


Planta baja, edificio de servicios



Planta alta, edificio de servicios

Parque Tezozómoc. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Jorge Calvillo Unna, Manuel Peniche. Azcapotzalco, México, D. F. 1982.



Parque Tezozómoc. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. Azcapotzalco, México, D. F. 1982.

La ***Gran Plaza de Monterrey (Macroplaza)*** estuvo a cargo del ***Grupo Interdisciplinario de Diseño: Oscar Buines Valero; Eduardo Padilla Arquitectos (Eduardo Padilla Martínez Negrete*** y ***Eduardo Terrazas)*** y se encuentra en el centro de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México (1983).

Para su realización se demolió una parte de construcciones antiguas, que ya no representaban valor histórico y que ocupaban una superficie aproximada de 40 hectáreas. Del total se destinaron 15.4 ha. para áreas verdes y de ese total un 20% para revestimientos pétreos.

La plaza se divide en 10 secciones para las principales actividades políticas, religiosas, culturales y recreativas, tratando de reflejar la modernidad de la ciudad; El Cerro de la Silla es una de sus principales vistas.

Los elementos básicos considerados fueron el talud para delimitar el espacio interior que sirviera de barrera para evitar el ruido de los automóviles; el agua para que sirviera como elemento regulador; los árboles para delimitar las áreas de esparcimiento. Se complementó con el mobiliario urbano.

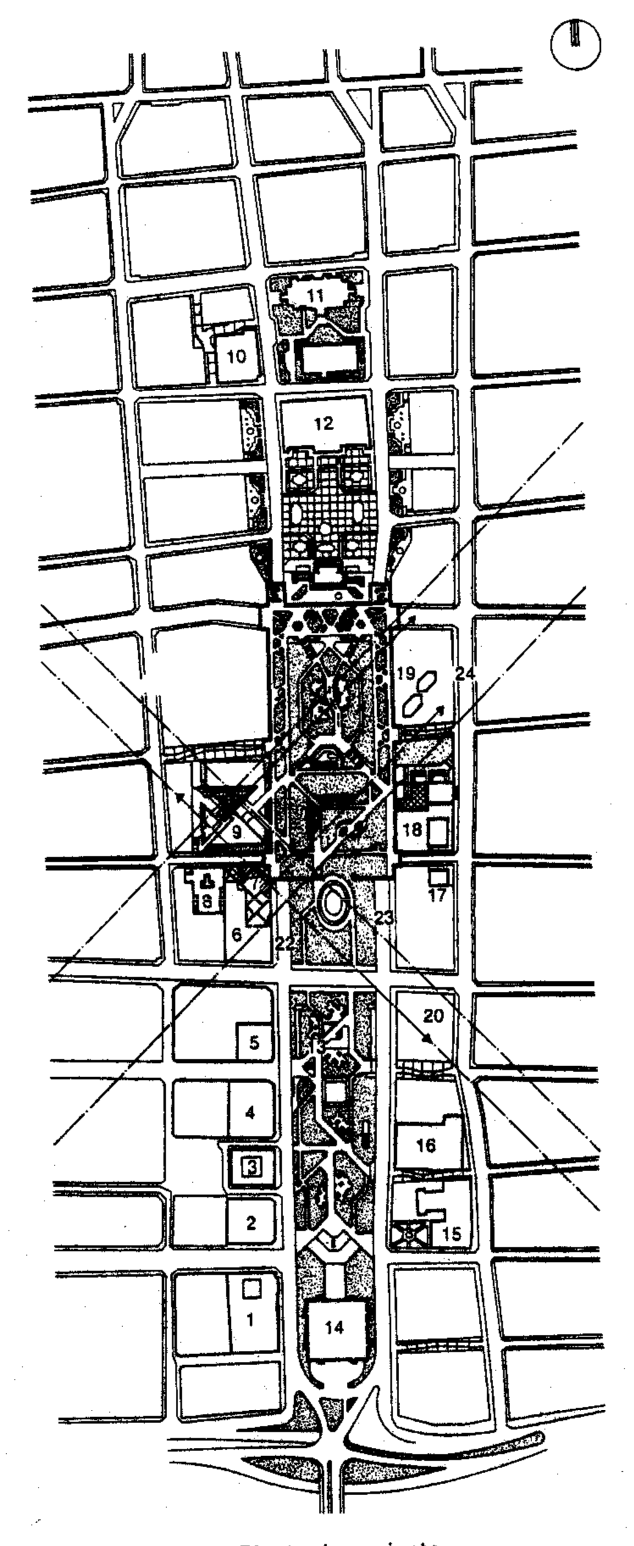
La plaza se concibió con forma rectangular alargada cuyo eje de composición principal está delimitado en sus extremos por el palacio federal y el palacio municipal. Del eje principal se desprenden los ejes secundarios o culturales que están dispuestos en forma diagonal. Sobre ellos se encuentra el palacio legislativo, el teatro de la ciudad y la biblioteca de la ciudad.

El andador principal sigue una traza serpenteante cuyos recorridos generan visuales en forma diagonal hacia el perfil urbano.

En los extremos existen dos andadores secundarios que se intersecan con los accesos localizados en la parte superior del talud y que permiten ver el interior de la plaza y hacia la calle; existe un tercer andador para los peatones.

En el centro de la plaza donde se concentran los edificios más representativos se creó un vestíbulo en el que están los accesos a los edificios que permiten la transición entre el interior y el exterior.

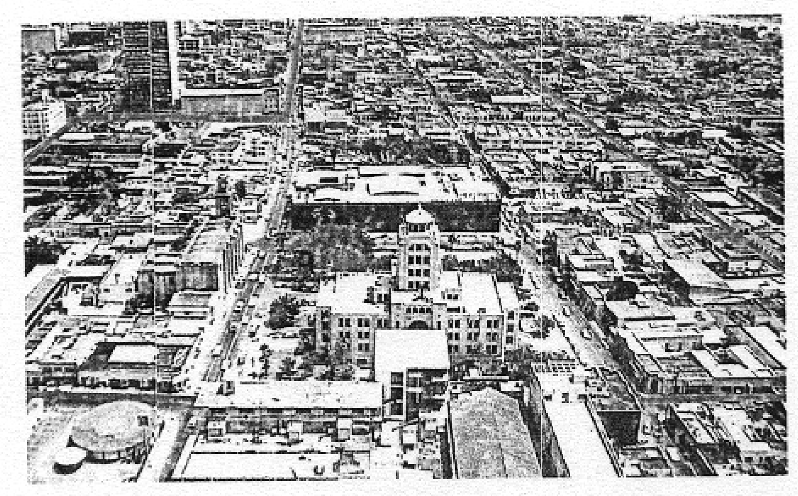
Las construcciones de tipo gubernamental, religioso, comercial reflejan la modernidad de la ciudad y el estilo del autor.



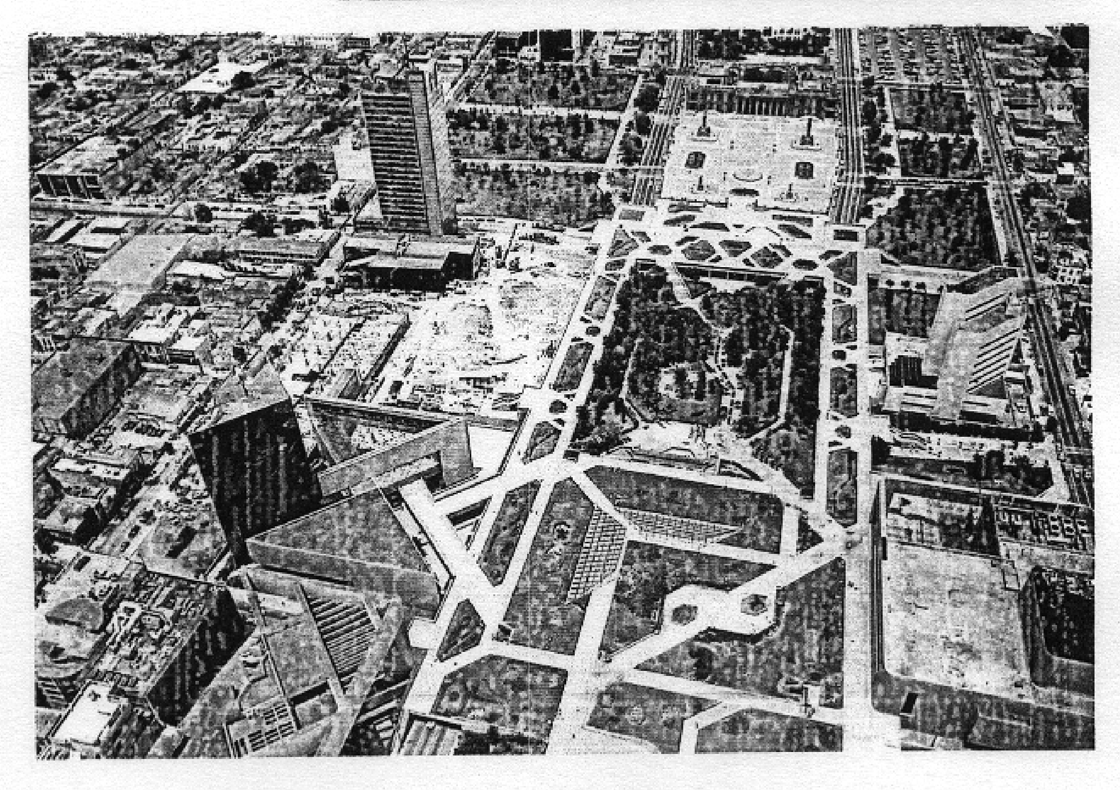
Planta de conjunto

1. Circuito mercantil
2. Condominio Acerc
3. Edificio del Tribunal Superior de Justicia
4. Hotel Monterrey
5. Banco Mercantil Probursa
6. Edificio Dellano
7. Edificio de Infonavit
8. Secretario de Educación Pública
9. Palacio Legislativo
10. Iglesia Sagrado Corazón de Jesús
11. Palacio Federal
12. Palacio de Gobierno
13. Plaza comercial
14. Palacio municipal
15. Catedral
16. Casino de Monterrey
17. Capilla de los Dulces Hombres
18. Teatro de la Ciudad
19. Biblioteca del Estado
20. Vistas al Cerro de La Silla
21. Avenida Escobedo
22. Avenida Zaragoza
23. Calle Zua Zua
24. Avenida Dr. Coss

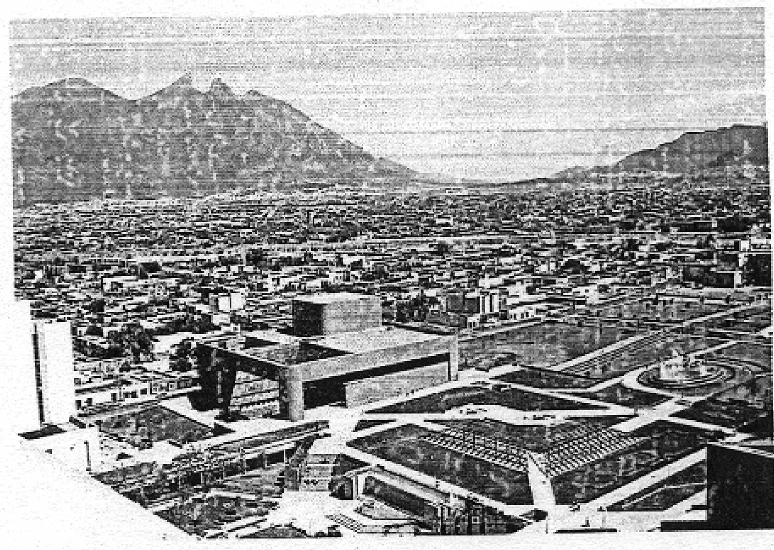
Gran Plaza de Monterrey (Macroplaza). Grupo Interdisciplinario de Diseño: Oscar Bulnes Valero; Eduardo Padilla Arquitectos: Eduardo Padilla Martínez Negrete; Eduardo Terrazas. Monterrey, Nuevo León. México. 1983.

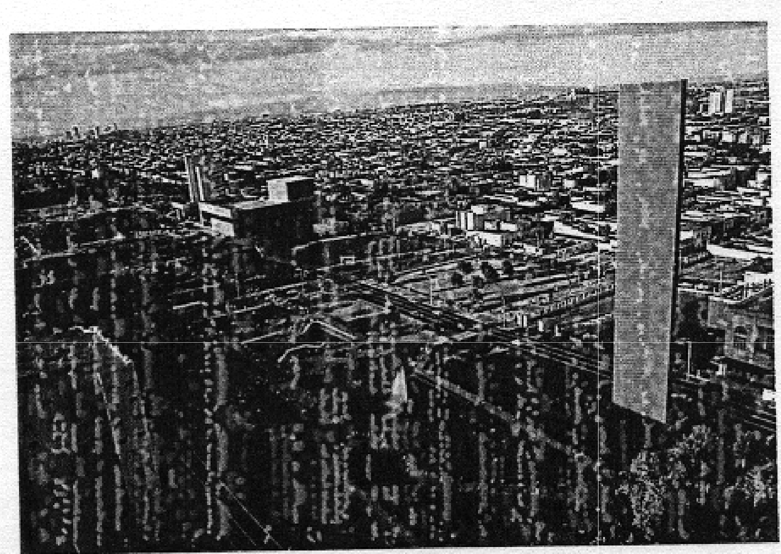


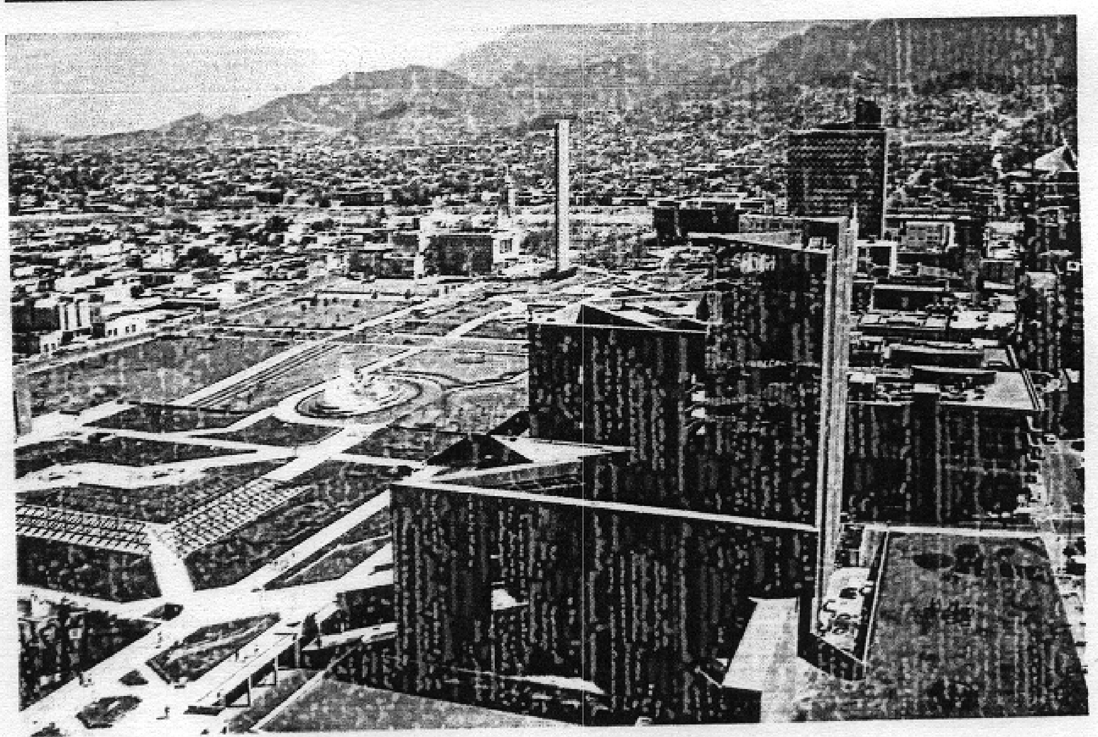




Gran Plaza de Monterrey (Macroplaza). Grupo Interdisciplinario de Diseño: Oscar Bulnes Valero; Eduardo Padilla Arquitectos: Eduardo Padilla Martínez Negrete; Eduardo Terrazas. Monterrey, Nuevo León, México. 1983.







Gran Plaza de Monterrey (Macroplaza). Grupo Interdisciplinario de Diseño: Oscar Bulnes Valero; Eduardo Padilla Arquitectos: Eduardo Padilla Martínez Negrete; Eduardo Terrazas. Monterrey, Nuevo

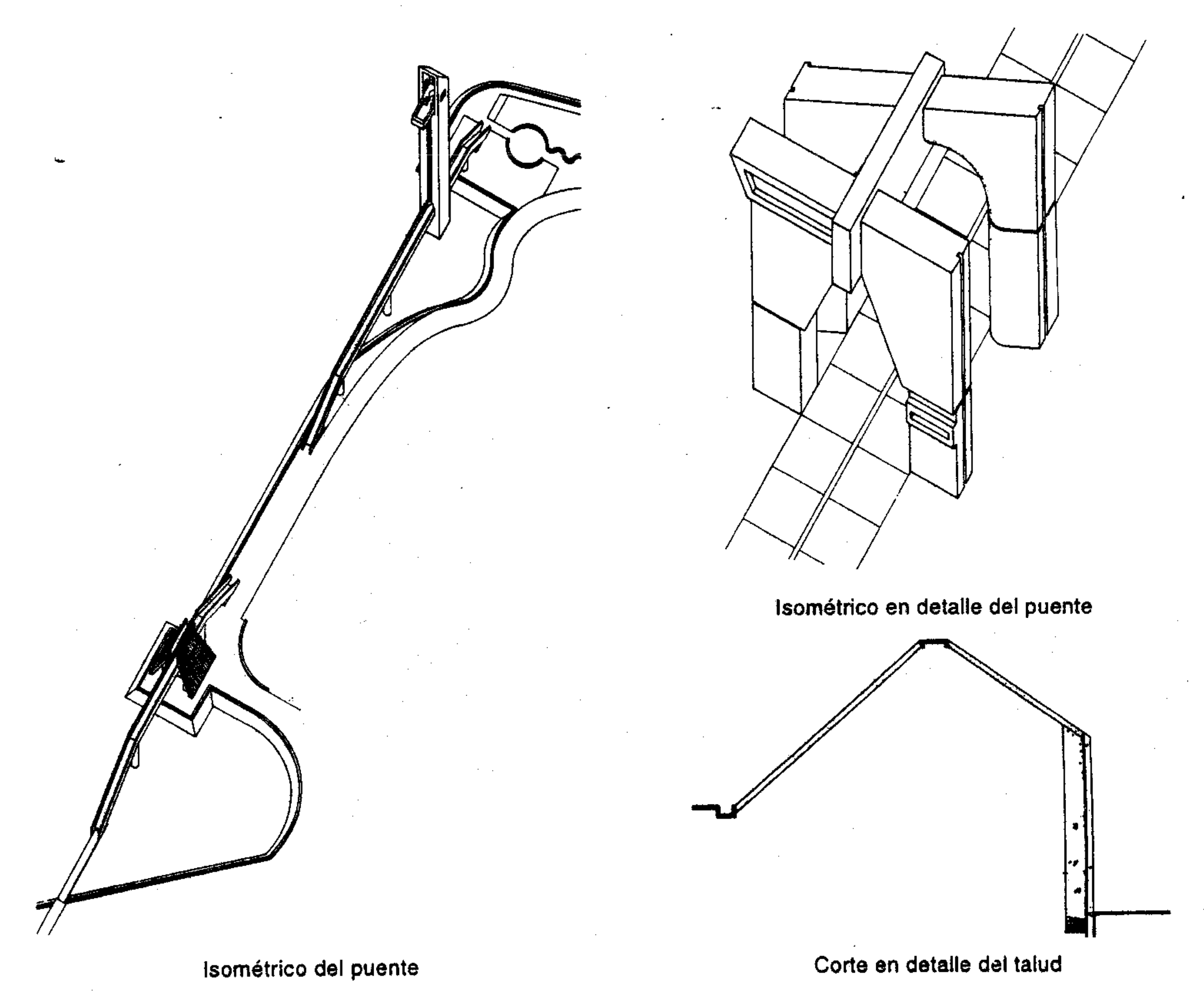
El ***Parque Tomás Garrido Canabal y Zoológico*** está situado al borde de la laguna de las Ilusiones, en el centro de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. El diseño estuvo a cargo de ***Teodoro González de León, J. Francisco Serrano*** y ***Aurelio Nuño*** en colaboración con Antonio Rodríguez. El complejo se divide en tres secciones: la primera está al centro, en la cual se encuentra el parque-museo de La Venta construido por Carlos Pellicer, esta zona preserva 5.5 ha. de selva tropical y se ubicaron 25 esculturas monumentales de la cultura olmeca de los siglos IX y VI a. C.; a los lados se localizan dos secciones remodeladas para el parque público y el zoológico, respectivamente.

El parque está diseñado mediante una serie de plataformas que aluden a la arquitectura clásica mesoamericana, delimitadas por escalinatas y taludes de tierra revestidos por césped y enredaderas que sirven como remates visuales y barreras contra el ruido de la arteria periférica. Existe un eje diagonal de 600 m de longitud que da lugar a una calzada peatonal entre taludes; pasa por puntos de interés en el trayecto y por una secuencia de monumentos. Se inicia con un camino de palmeras imperiales que enmarcan un arco doble (maya y renacentista). Existe en esta parte un puente que cruza un tramo de la laguna y atraviesa un segundo monumento que es una interpretación con materiales modernos de una casa típica tabasqueña de palma, hecha de concreto y tubos de asbesto.

Al borde de la laguna se construyó un malecón peatonal de 1 200 m de longitud, de los cuales 250 m se componen de una doble columnata con pérgolas. La función de éste es unir al parque con el zoológico.

Las jaulas y los recintos del zoológico están diseñados a manera continua por medio de curvas. Se respetó una jaula de aves y una cubierta de palma existentes, compuestas por estructuras metálicas que funcionan como punto de referencia para las actividades infantiles.

En junio de 1989 el proyecto obtuvo el premio especial de la Ciudad de Charleroi, Bélgica, y diploma y medalla de plata INTERARCH'89 en la Quinta Bienal Internacional de Arquitectura en Sofía, Bulgaria.

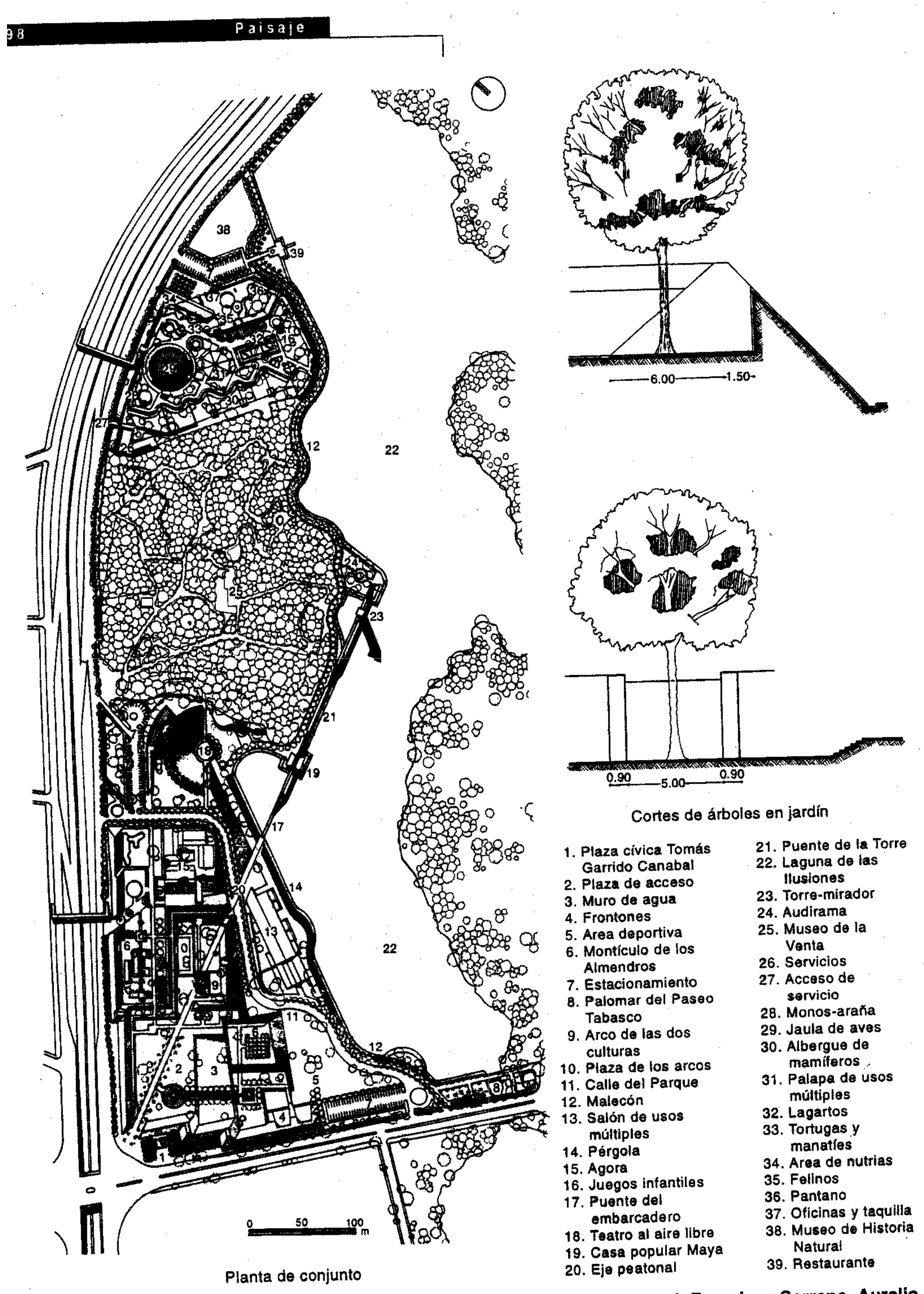


Isométrico en detalle del puente

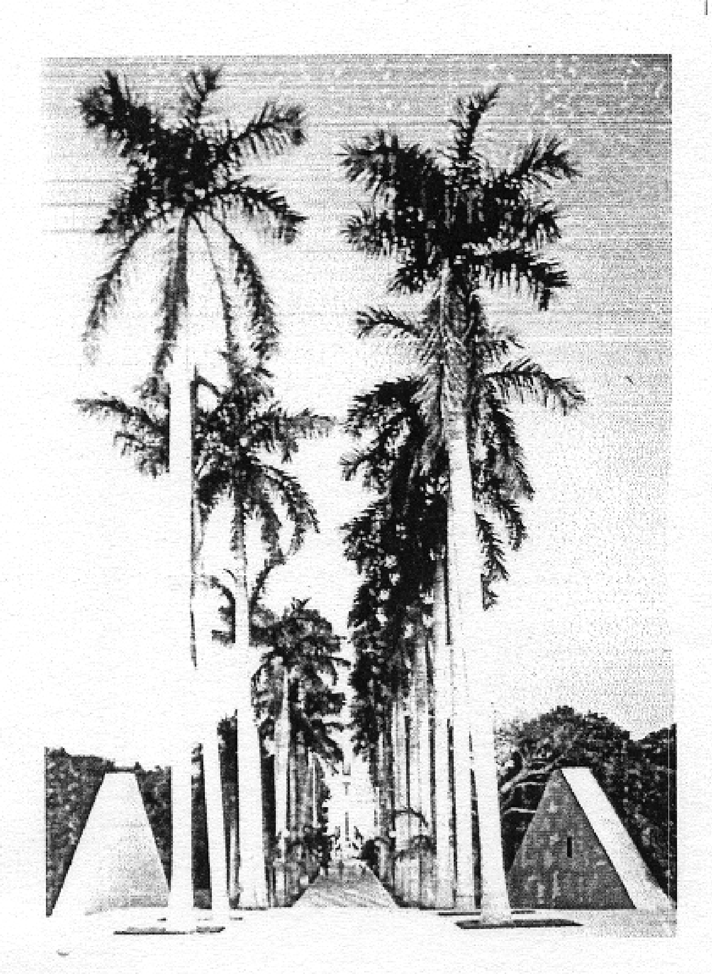
Isométrico del puente

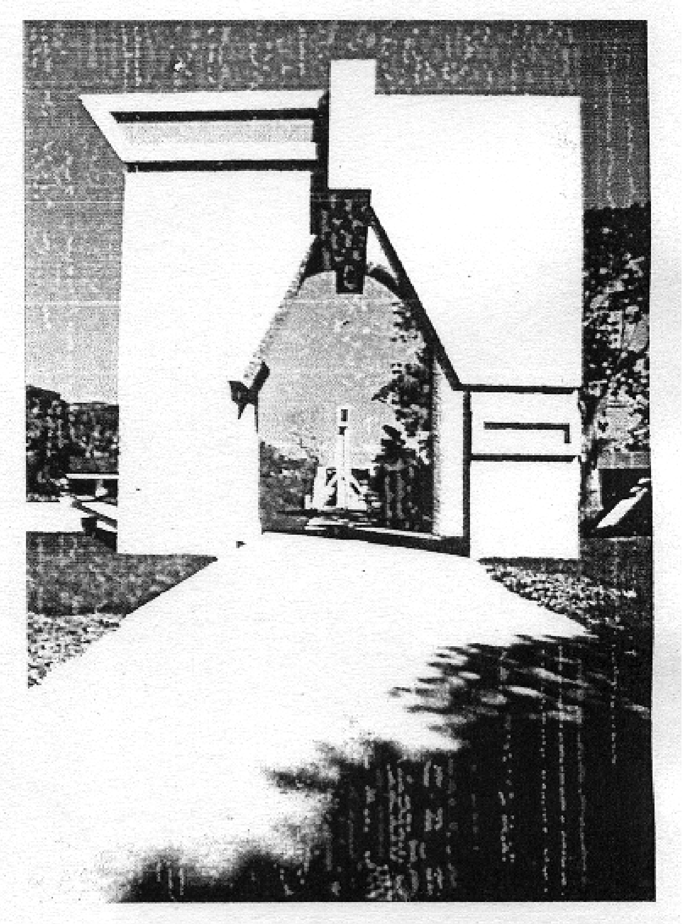
Corte en detalle del talud

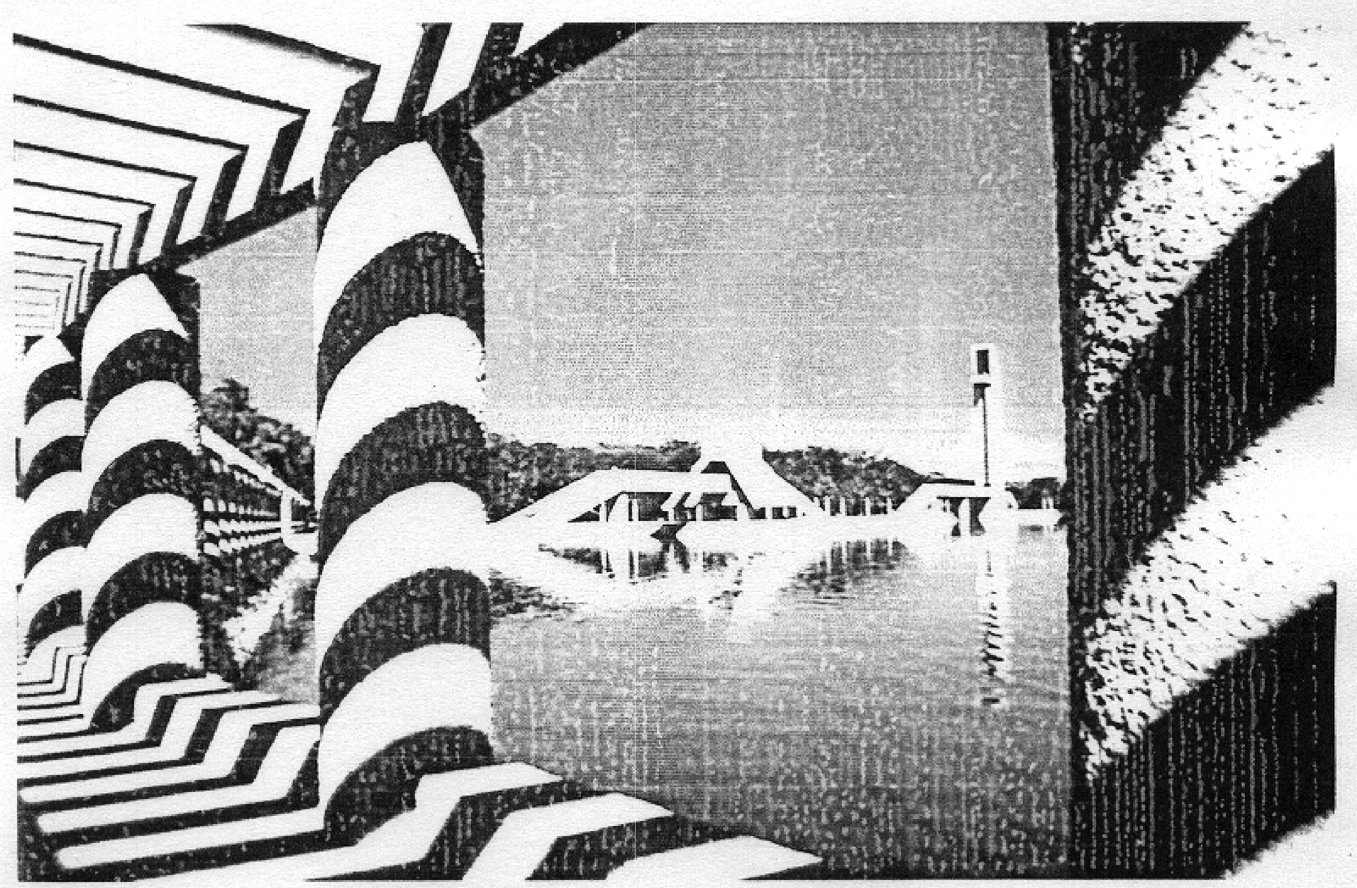
Parque Tomás Garrido Canabal y Zoológico. Teodoro González de Léon, J. Francisco Serrano, Aurelio Nuño; colaborador: Antonio Rodríguez. Villahermosa, Tabasco, México. 1986.



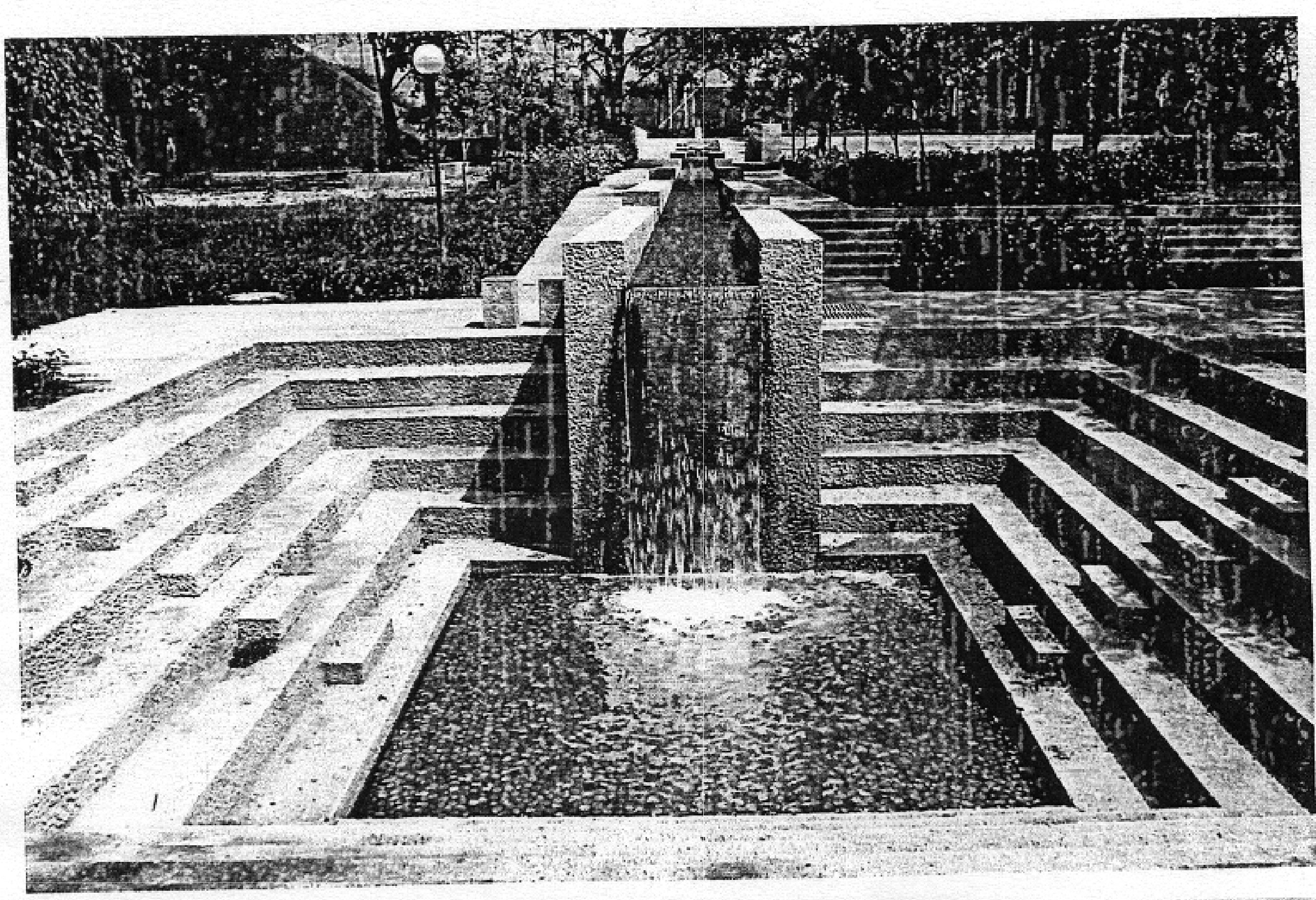
Parque Tomás Garrido Canabal y Zoológico. Teodoro González de Léon, J. Francisco Serrano, Aurelio Nuño: colaborador: Antonio Rodríguez. Villahermosa, Tabasco, México. 1986.







Parque Tomás Garrido Canabal y Zoológico. Teodoro González de Léon, José Francisco Serrano, Aurelio Nuño; colaborador: Antonio Rodríguez.. Villahermosa, Tabasco, México. 1986.



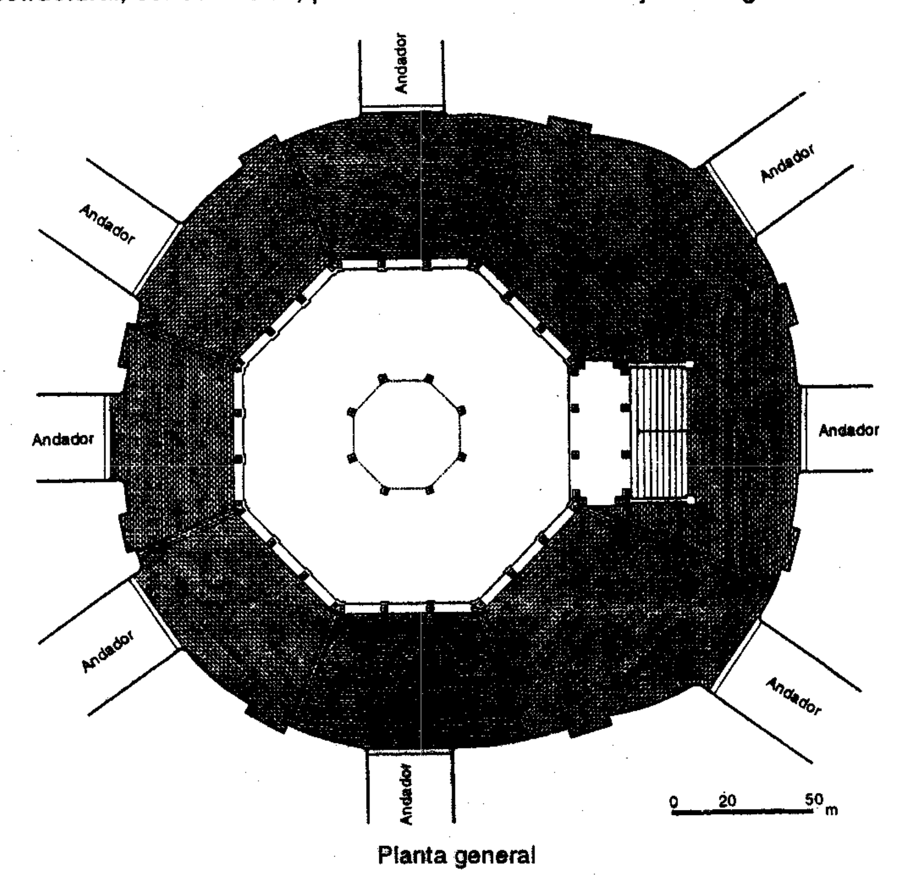
Parque Tomás Garrido Canabal y Zoológico. Teodoro González de Léon, José Francisco Serrano, Aurelio Nuño. Villahermosa, Tabasco, México. 1986.

En 1884 se le encargó a ***José Ramón de Ibarrola*** hacer el pabellón que representaría a México en la Feria Internacional de Nueva Orleans; posteriormente fue trasladado a la Exposición de París en 1889 y devuelto a México como Pabellón de Sorteos para la Lotería Nacional se localizó en la Alameda Central; en 1908 se trasladó a la Alameda de Santa María la Ribera donde se encuentra actualmente.

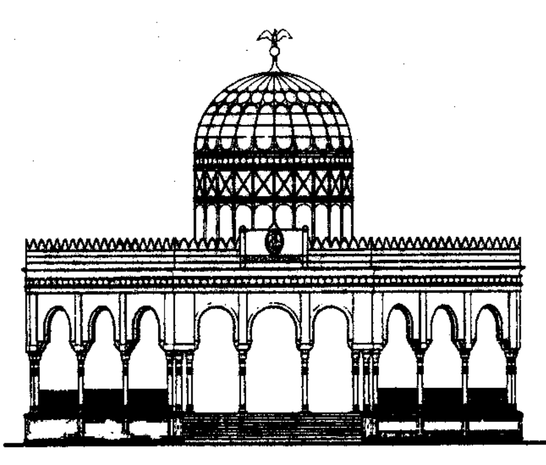
En 1986 se encomendaron a ***Ramón M. Bonfil Castro*** los trabajos de restauración del ***Quiosco Morisco***, cuya estructura principalmente de fierro fundido, presentaba graves problemas de corrosión y fracturas.

La importancia de este tipo de edificación llevó a crear un diseño estructural, conservación, procesos de restauración, sistema de revisión estructural por ultrasonido y tratamiento de materiales, entre otros. La parte más importante fue el diagnóstico completo del monumento, las pruebas, la investigación, las especificaciones de diversos procesos de limpieza, tratamiento y protección de material y de sus estructuras para realizar la renovación con elementos de calidad y mantener la fidelidad de la obra.

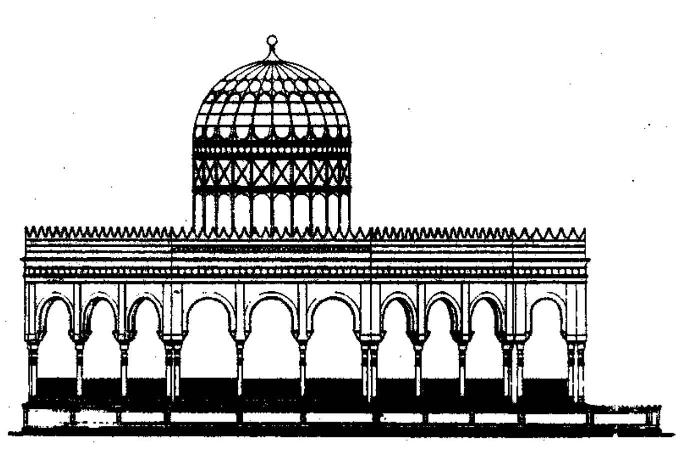
El quiosco es de planta octagonal y se cubrió con una bóveda que descansa en columnas que forman una serie de arcadas de características islámicas desplantadas en un basamento de cantera. El estilo presenta influencia histórica y extranjera del porfiriato, así como del arte mudéjar del siglo XVI en México.



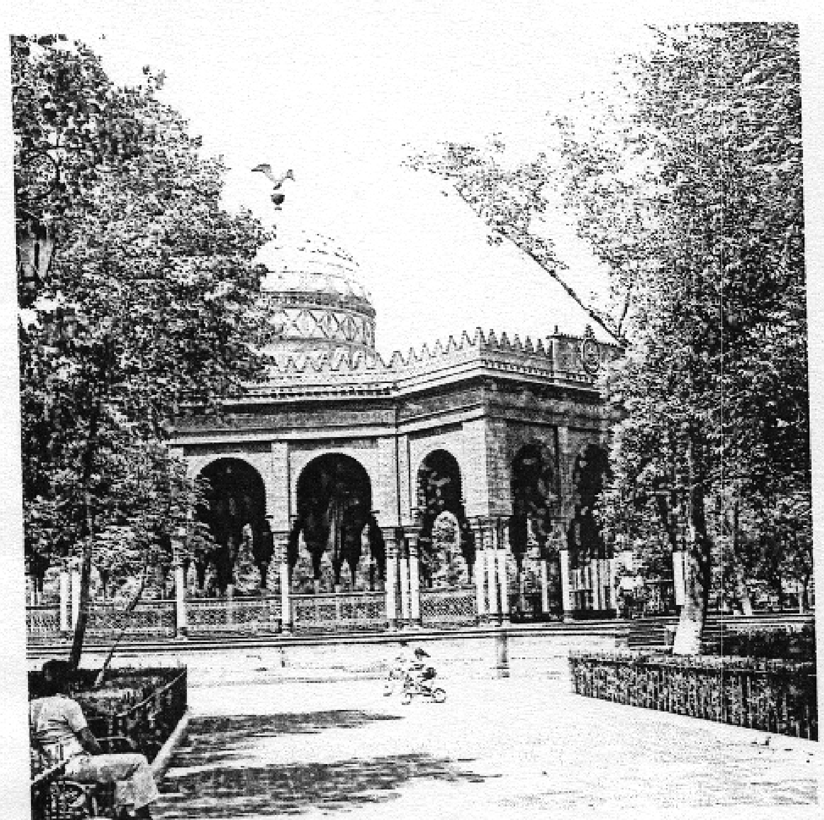
Planta general

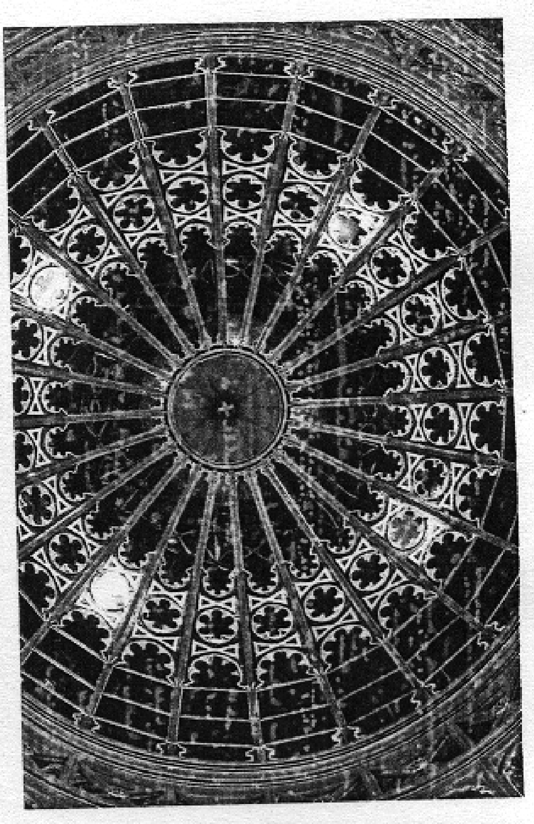


Fachada sur


Fachada oriente

Quiosco Morisco. José Ramón de Ibarrola. Restauración: Ramón M. Bonfil Castro. Alameda de Santa María La Ribera, México, D. F. 1987.





Quiosco Morisco. José Ramón de Ibarrola. Restauración: Ramón M. Bonfil Castro. Alameda de santa María La Ribera, México, D. F. 1987.

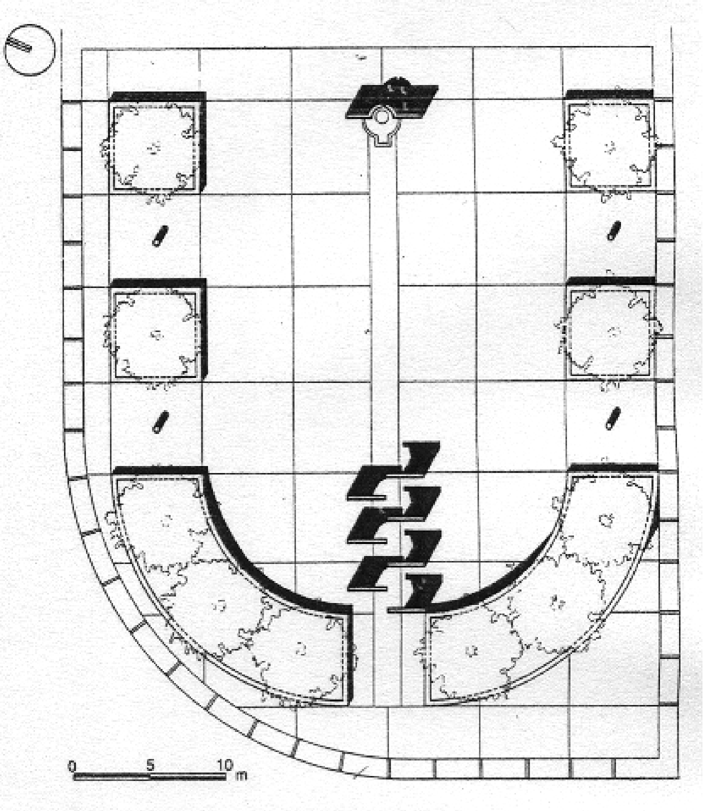
El ***Parque Felipe Carrillo Puerto*** (Mérida, Yucatán, México), tiene el peso cultural de representar una plaza cívica y ser un homenaje a Felipe Carrillo Puerto, quien luchó por los derechos de los indígenas yucatecos para evocar sus postulados.

El parque fue proyectado por ***Enrique Duarte Aznar*** y ***Oswaldo Cuevas Cuevas.***

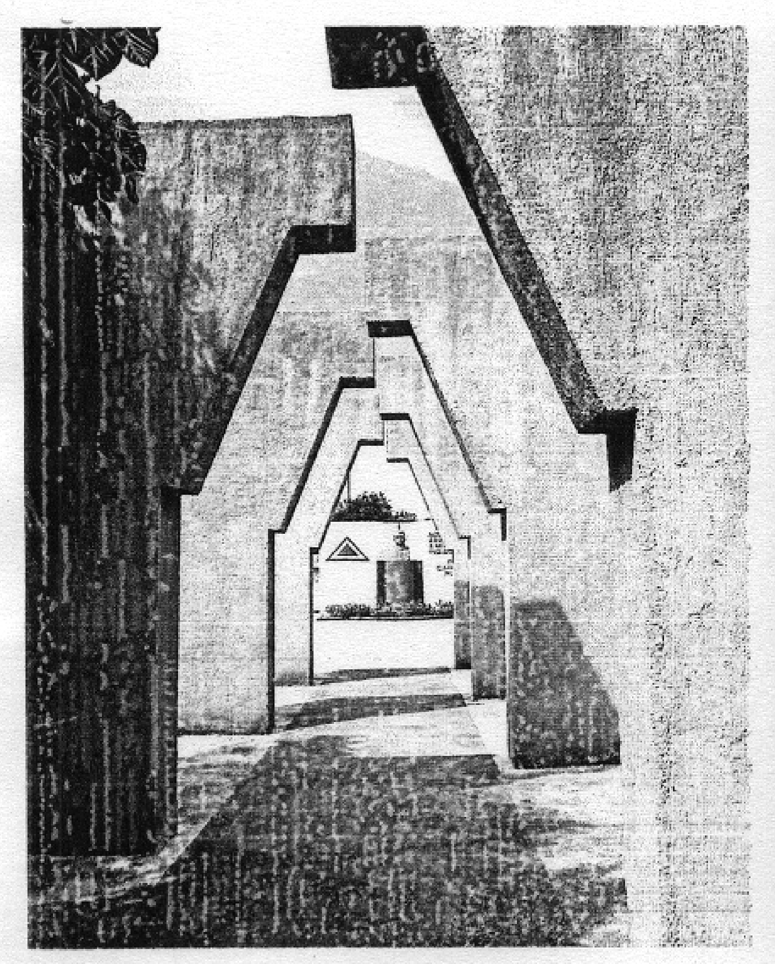
El programa exigía tres áreas básicas: zona cívica, de esparcimiento y área de juego, todas estas deberían contar con árboles y arriates. Como recuerdo se representaron arcos mayas en el acceso; estos están cortados a la mitad y dispuestos sucesivamente sobre un mismo eje de composición y visualmente se forma un arco maya completo enmarcando el busto. Los muros tienen la doble función de enmarcar y ser objetos sueltos para que los niños puedan jugar.

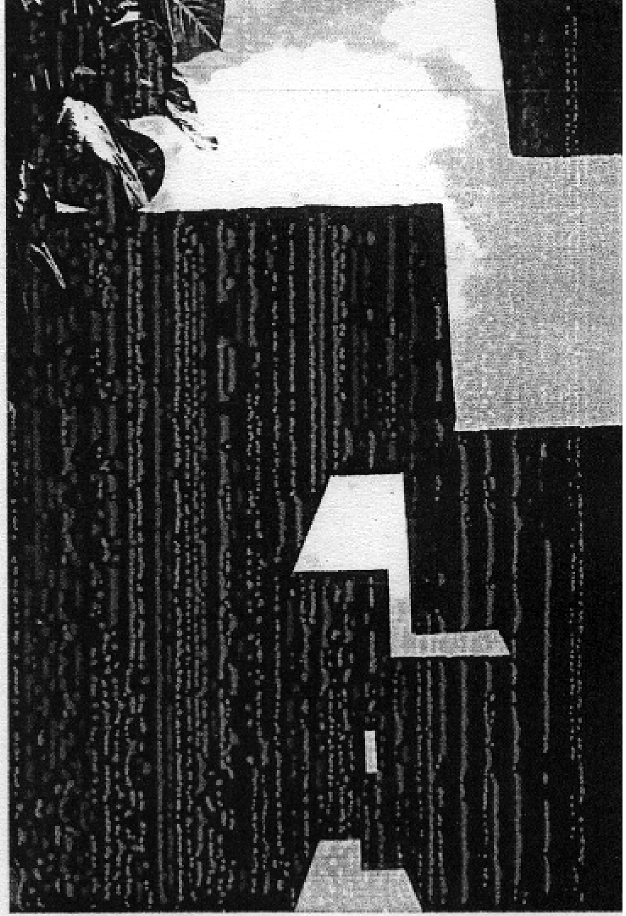
La circulación se organizó a manera de herradura que remata con un busto del personaje en cuestión; aquí se creó un espacio donde se llevan a cabo diversas actividades. La obra es de un gran lenguaje simbólico que pretende transmitir una idea y conciencia colectiva, para familiarizarce con aquéllos que habitaron y conformaron el México actual.

Este parque obtuvo distinción en la Primera Bienal de Arquitectura Mexicana en 1990.

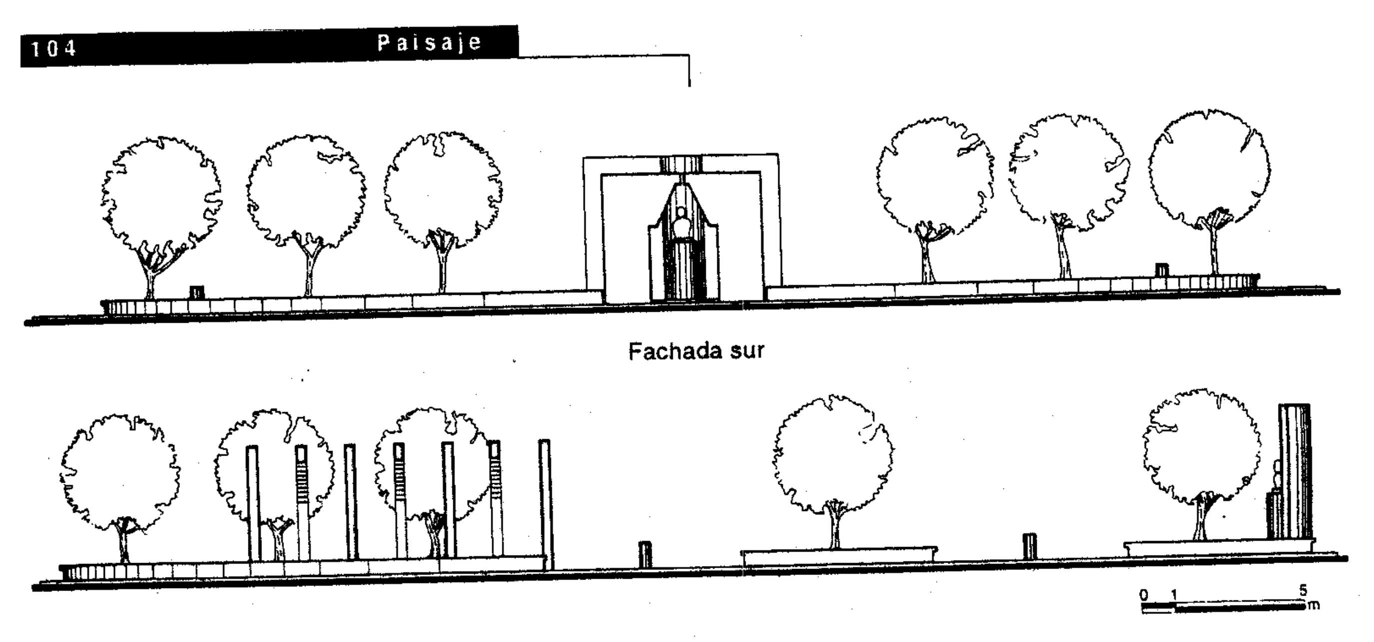


Planta de conjunto





Parque Felipe Carrillo Puerto. Enrique Duarte Aznar, Oswaldo Cuevas Cuevas. Mérida, Yucatán, México. 1987.



Fachada sur

Fachada oriente

Parque Felipe Carrillo Puerto. Enrique Duarte Aznar, Oswaldo Cuevas Cuevas. Mérida, Yucatán, México. 1987.

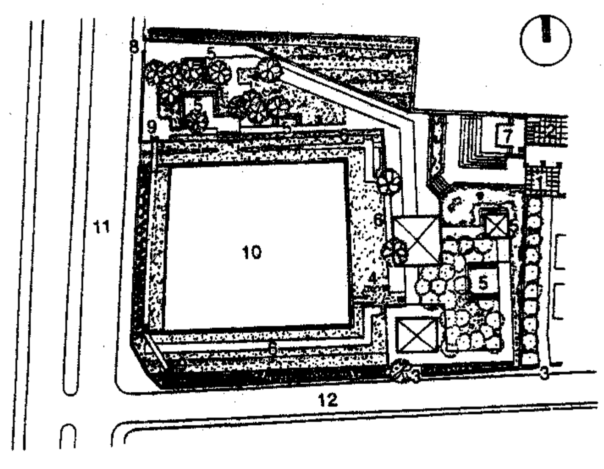
El ***Parque histórico Culhuacán,*** tiene una extensión de 8 000 m^2, fue restaurado por el ***grupo de diseño urbano*** formado por ***Mario Schjetnan Garduño*** y ***José Luis Pérez Maldonado.***

Está ubicado al Suroeste de la ciudad de México, junto al convento de san Juan Evangelista; lugar conocido como el tanque, ya que antiguamente en ese lugar se almacenaba agua que servía de manantial y embarcadero en el siglo XVI, cuya importancia era primordial debido al uso que tenía en esa época.

Este parque es de carácter histórico, ya que el proyecto rescató las ruinas del estanque para convertirlo en un lugar de esparcimiento para los vecinos del área. Su forma es rectangular; al suroeste del predio se localiza un teatro al aire libre con capacidad para 250 espectadores.

Los materiales de las graderías son de piedra braza y laja que se integran a los muros y contrafuertes existentes. En la zona central se recreó el estanque y un embarcadero preexistente, comunicándose con una circulación perimetral al muro, en el cual se localiza una gárgola rescatada de las excavaciones del sitio, señalando el lugar donde emanaba el agua de manantial. En los andadores y plazoletas, se forman pequeños tapetes de pavimiento combinando piedra braza y piedra bola, así como rajuela volcánica.

La vegetación compuesta de ahuejotes guarda un sentido lineal dando un carácter formal al complejo.

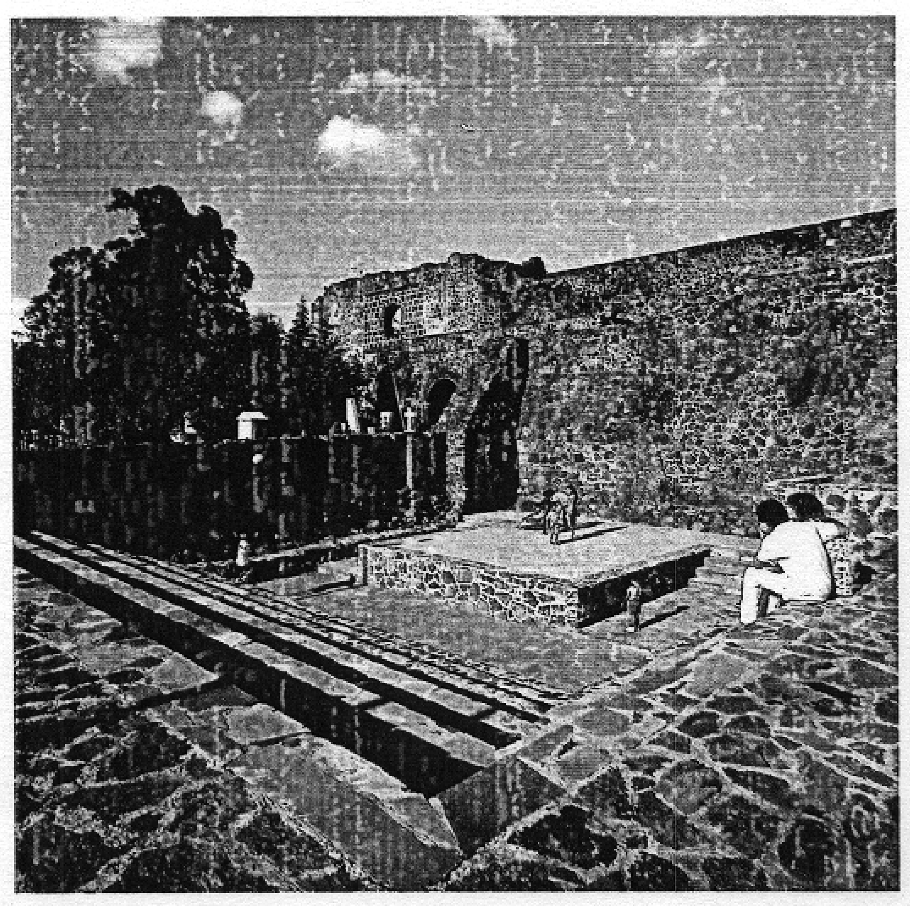


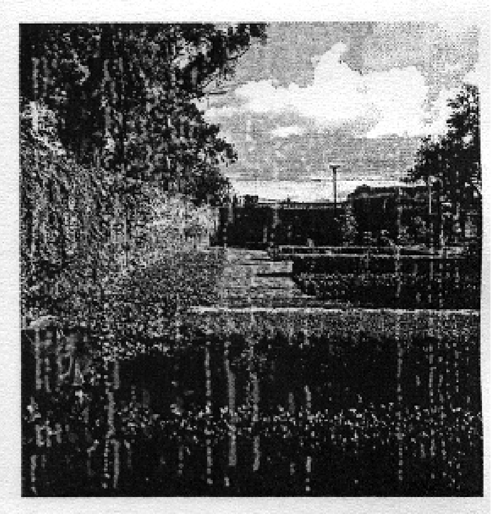
Planta de conjunto

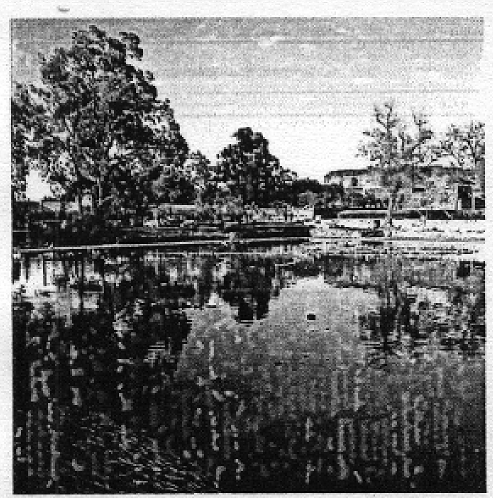
Axonométrico de conjunto

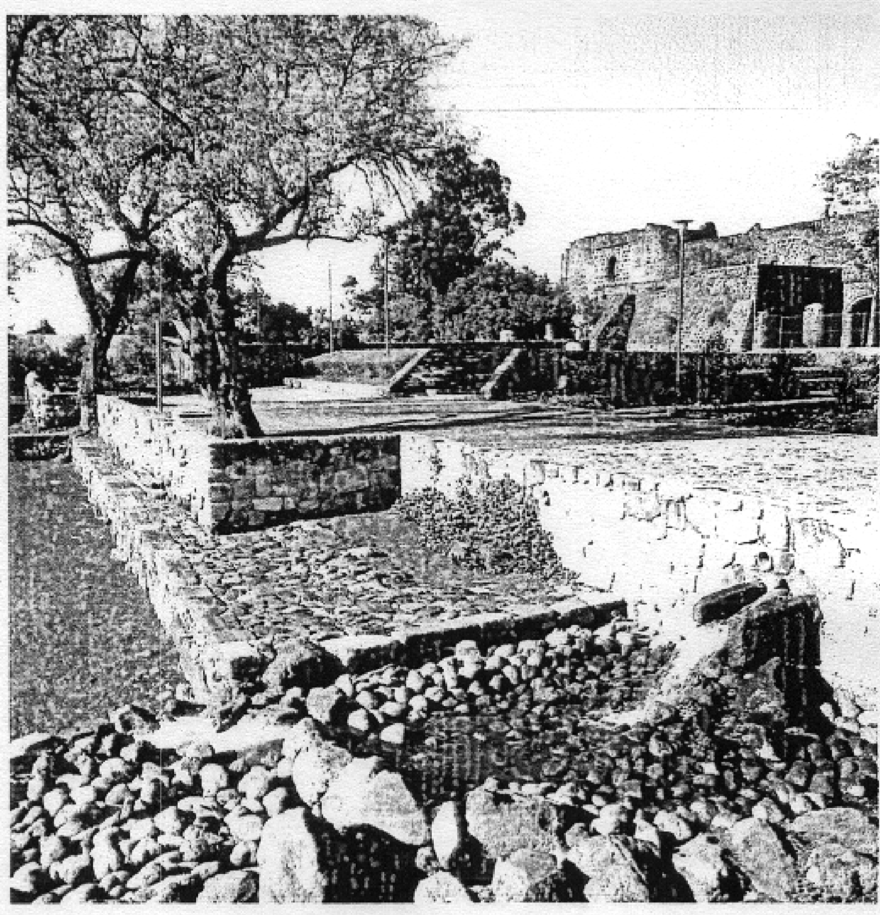
1. Pórtico de Peregrinos
2. Convento del siglo XVI
3. Acceso principal
4. Manantial histórico
5. Zonas de reunión y enseñanza
6. Muro histórico
7. Foro
8. Acceso de servicios
9. Puente al mirador
10. Estanque y embarcadero histórico
11. Calzada Tulyehualco
12. Avenida Morelos

Parque histórico Culhuacán. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado. Iztapalapa, México, D. F. 1988.









Parque histórico Culhuacán. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado. Iztapalapa, México, D. F. 1988.

El ***Parque acuático Xcaret*** se encuentra ubicado sobre el corredor turístico Cancún-Tulúm en el estado de Quintana Roo en México.

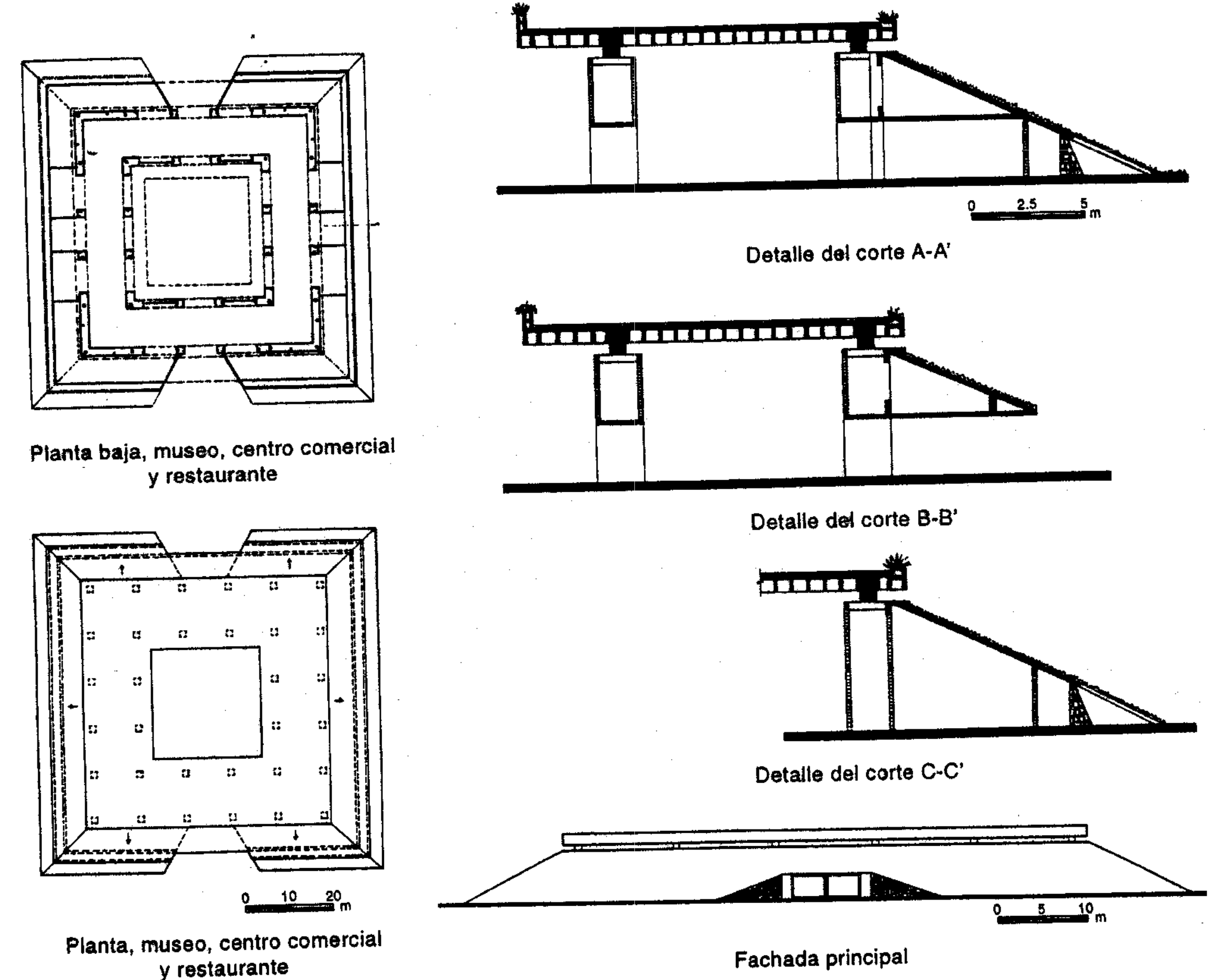
El proyecto fue realizado por el ***Grupo Xcaret,*** integrado por ***Miguel Quintana Pali*** y ***Carlos Constance Madrazo.*** Su extensión es de 57 hectáreas, en las cuales existe una playa y una caleta donde se exhiben delfines y hay cenotes.

El grupo tuvo como concepto realizar un parque eco-arqueológico que respetara el medio y conservara la riqueza de la cultura maya, ya que dentro de las instalaciones se cuenta con ruinas de dicha cultura que han sido restauradas y rehabilitadas en su totalidad.

El parque fue tratado a manera de laberintos de caminos de piedra blanca. Por otro lado, se aprovechó un río subterráneo natural para ofrecer recorridos por estas magníficas grutas naturales de 350 m de largo, los cenotes y la laguna se dejaron como pequeños espejos de agua en donde habitan los peces y animales que han vivido en la zona por generaciones.

Los restaurantes fueron diseñados con techos de palapa con forma piramidal, y en los vestidores se trató de buscar formas semejantes a las mayas colocando piedras sobrepuestas. En el parque no se puede hablar de un estilo de arquitectura definida, ya que se trató de adaptar la mayor parte de las instalaciones a formas naturales o de influencia maya para romper lo menos posible su entorno. Solamente en las cocinas se tuvo que realizar construcciones modernas de concreto, las cuales se diseñaron con arquitectura mexicana contemporánea y colores vivos.

Uno de los principales atractivos de Xcaret es su laguna de 6 000 m^2, la cual requirió la limpieza y tratamiento de sus aguas. Sus corrientes son naturales y se buscó la manera para que las aguas no se estancaran y conservaran así su color cristalino característico. El parque cuenta, además, con un museo representativo de la cultura maya, así como con un pequeño zoológico y aviario donde se muestran las especies más importantes de la región.



Planta baja, museo, centro comercial y restaurante

Detalle del corte A-A'

Detalle del corte B-B'

Detalle del corte C-C'

Planta, museo, centro comercial y restaurante

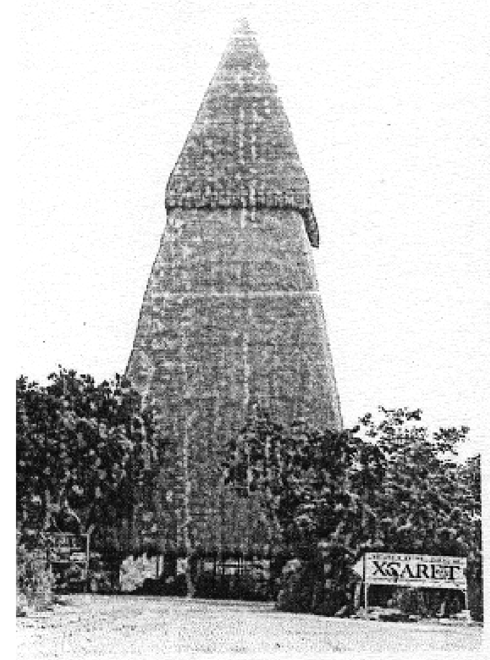
Fachada principal

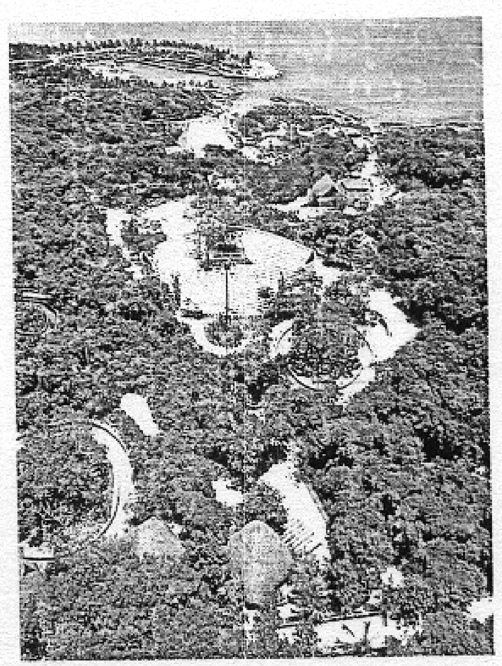
Parque acuático Xcaret. Miguel Quintana Pali, Carlos Constance Madrazo. Cancún, Quintana Roo, México. 1990-1996.

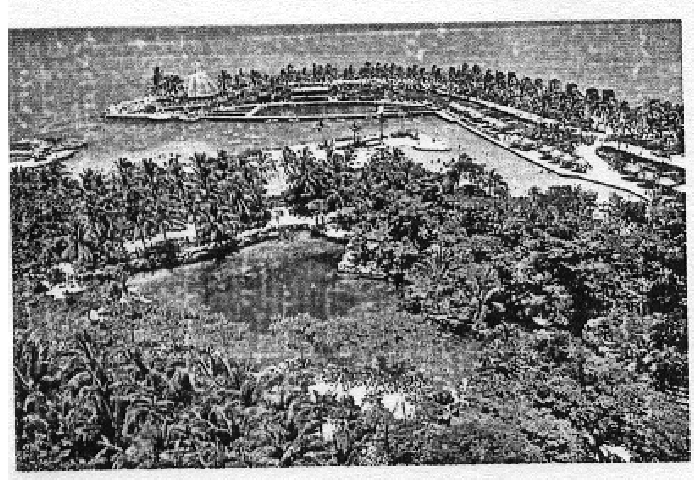
Planta de conjunto

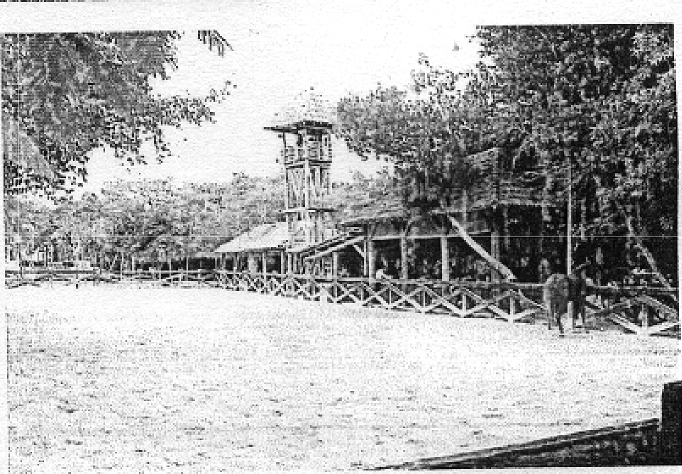
1. Granjas de cuarentena
2. Granjas
3. Bodega
4. Incubadora
5. Potrero
6. Caballeriza
7. Línea de alta tensión
8. Kiosko
9. Reproducción
10. Picadero
11. Avenida
12. Renta de caballos
13. Restaurante
14. Caballerango
15. Gas
16. Pajar
17. Acceso a río subterráneo
18. Veredas
19. Jardín botánico
20. Orquídeas
21. Palapa de hongos
22. Cabañas
23. Vivero
24. Río subterráneo
25. Cavernas
26. Camino de paso a caballo
27. Rejollado
28. Ruinas
29. Mojonera SCT
30. INAH
31. Poza
32. Casa club
33. Estacionamiento
34. Cenote
35. Cocina
36. Tienda, baños y vestidores
37. Salida de río subterráneo
38. Playa
39. Muelle
40. Escalera
41. Acuario de delfines
42. Tienda
43. Acuario
44. Muralla
45. Voladores de papantla
46. Pecori
47. Auditorio
48. Tejón
49. Isla de monos
50. Jardín
51. Acceso al Río del pueblo Maya
52. Venados
53. Rejollada escenario del restaurante nocturno
54. Casas de paja
55. Canal
56. Cortijo
57. Museo
58. Depósito de agua
59. Caseta de cobro
60. Acceso general
61. Palapa de información
62. Palapas
63. Palapa-tienda
64. Baños y vestidores
65. Poblado Etnico
66. Zanja
67. Aviario
68. Caseta de válvulas
69. Tanque elevado
70. Mariposario
71. Viveros
72. Carpintería
73. Fosa
74. Oficinas y subestación
75. Registro
76. Comedor
77. Terraza
78. Felinos
79. Pasillos
80. Lumbreras
81. Las Hamacas
82. Acceso a Cenote subterráneo
83. Plataforma
84. Restaurante La Caleta
85. Cocodrilos
86. Estanques de tortugas
87. Playa de tortugas
88. Cuarto de bombeo
89. Bar
90. Estanque programas de tortugas
91. Mar Caribe
92. Caleta
93. El Mirador
94. Palapa-bar
95. Los Flamingos
96. Tienda de actividades acuáticas
97. Delfines
98. Palapa-restaurante
99. Flamingos
100. Laguna
101. Casas de socios

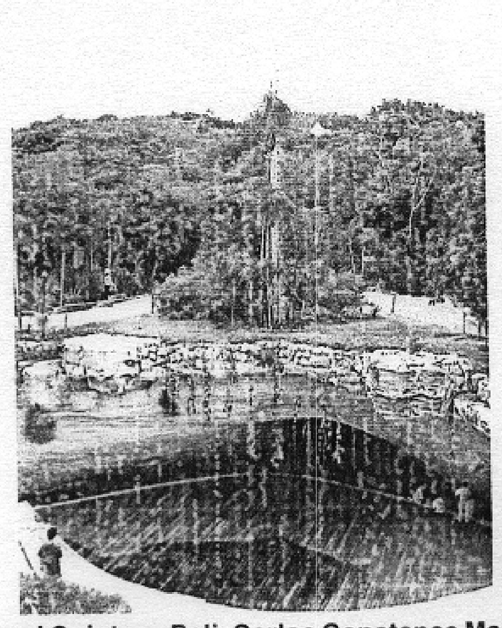
Parque acuático Xcaret. Miguel Quintana Pali, Carlos Constance Madrazo. Cancún, Quintana Roo, México. 1990-1996.

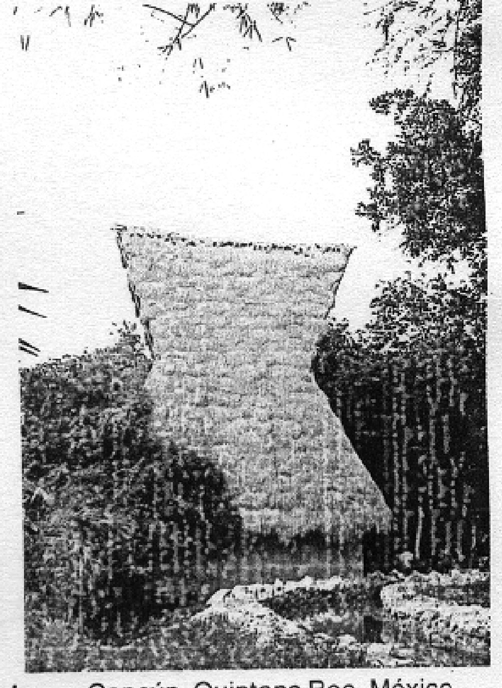




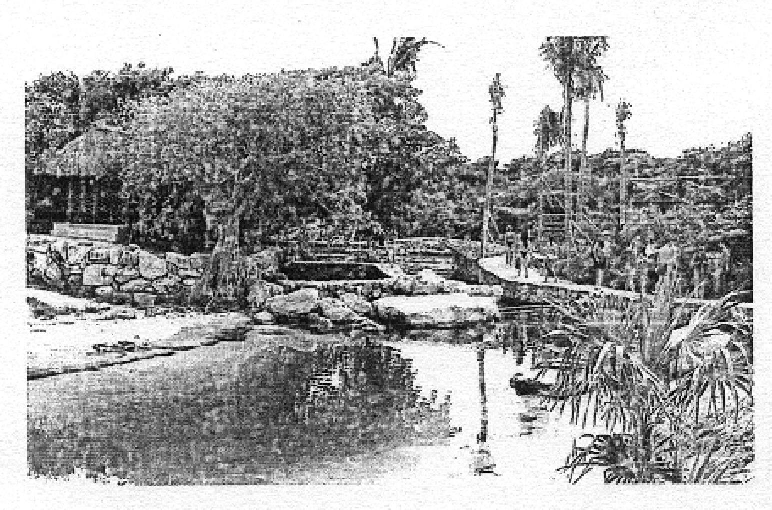


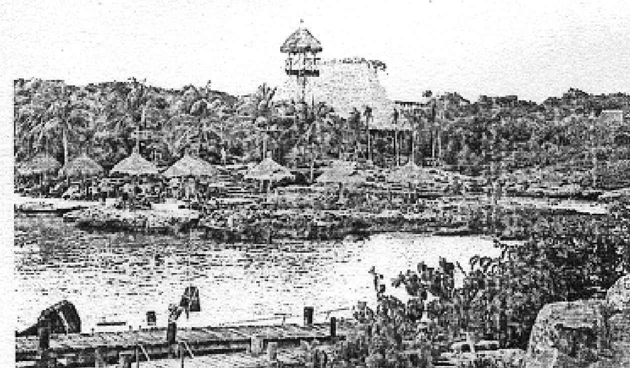


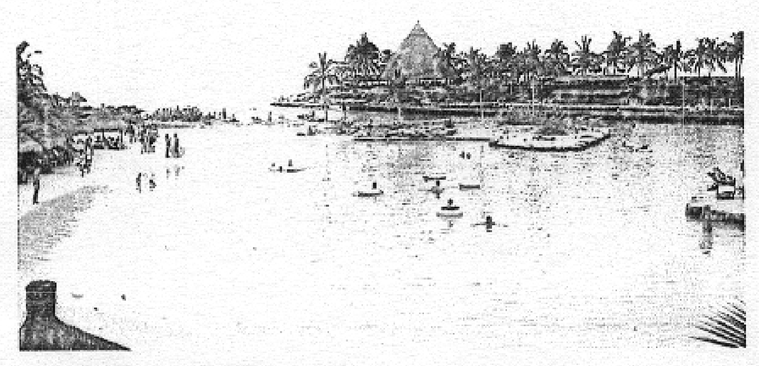


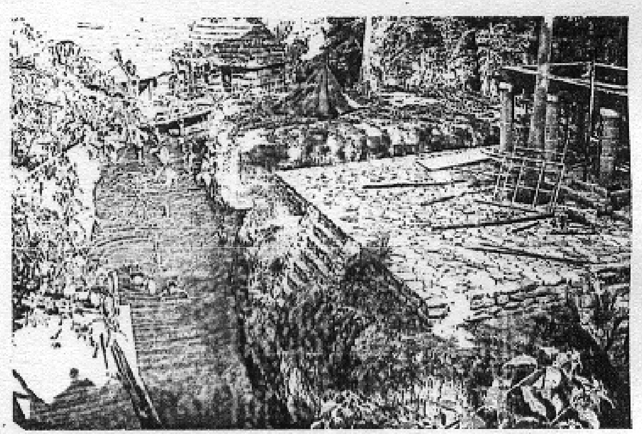


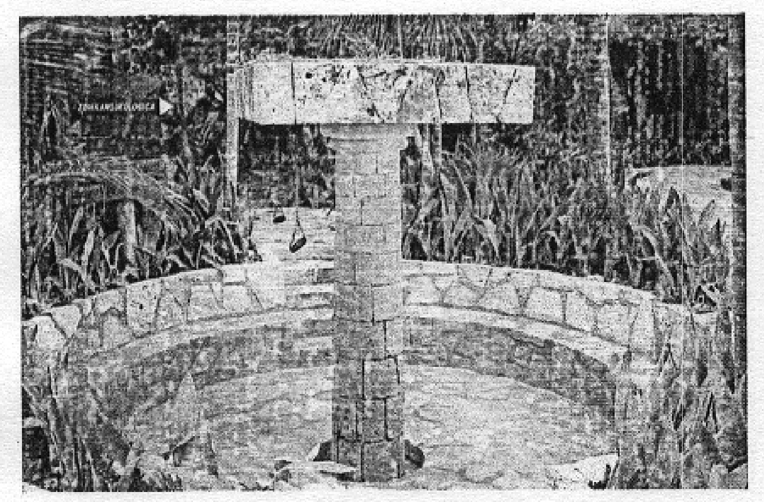
Parque acuático Xcaret. Miguel Quintana Pali, Carlos Constance Madrazo. Cancún, Quintana Roo, México. 1990-1996.

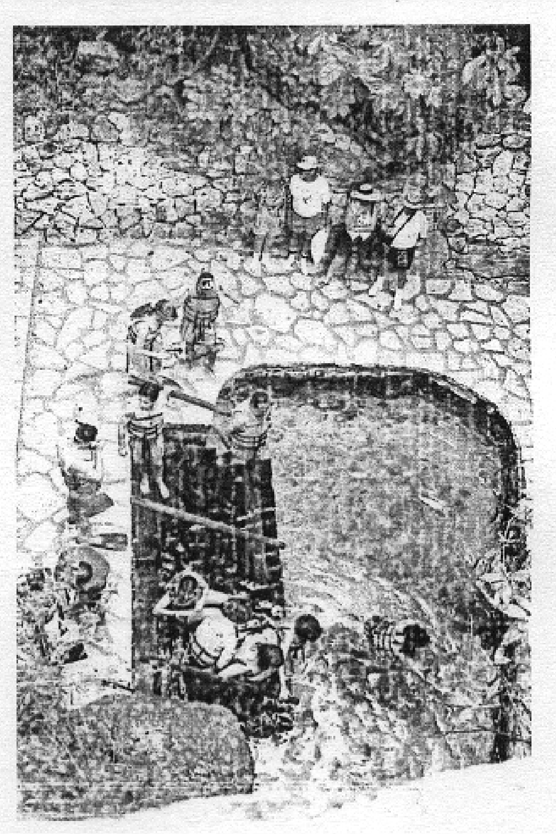




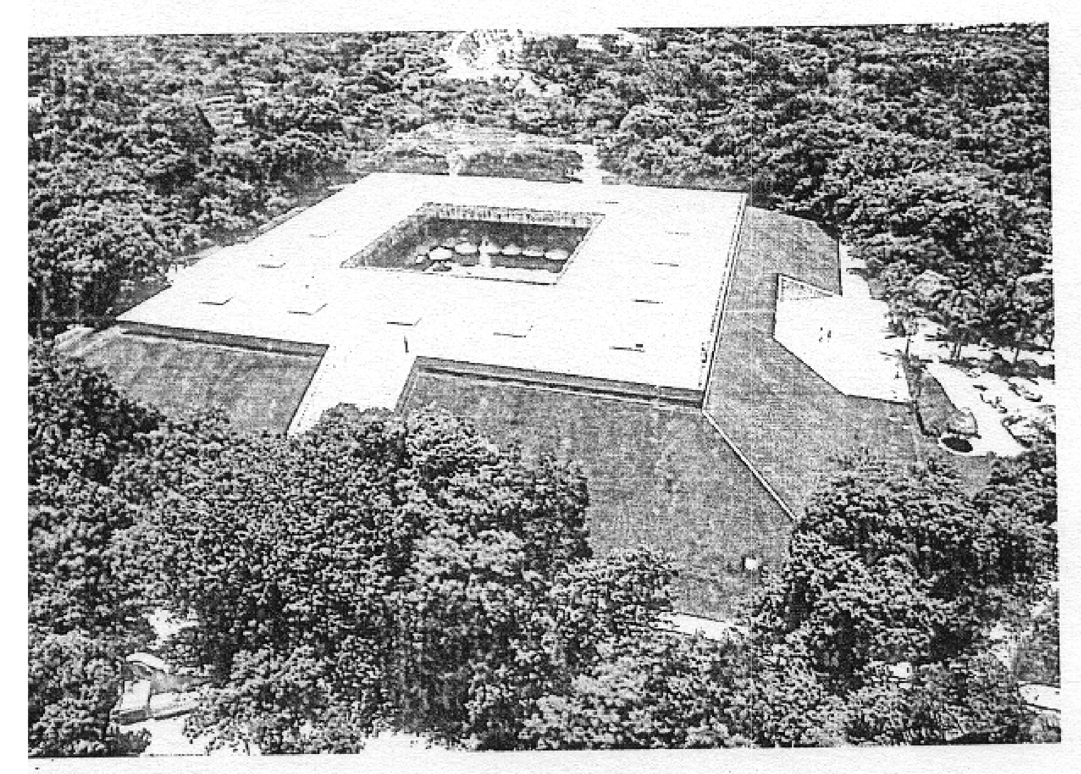


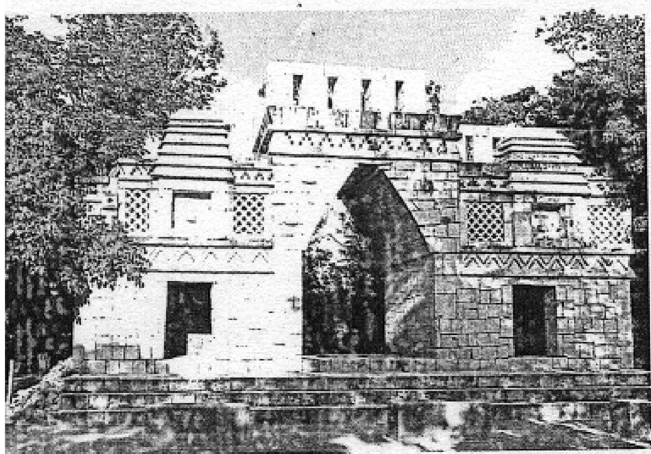


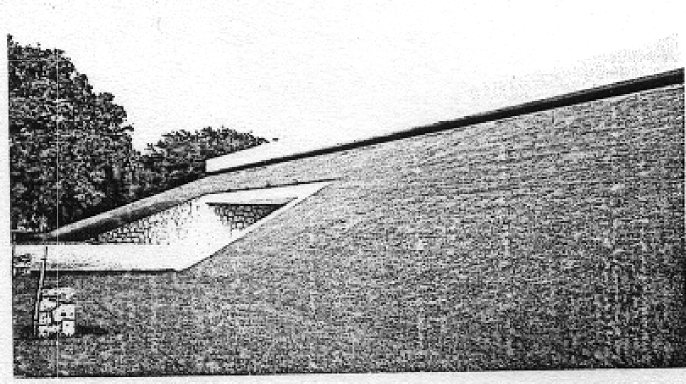


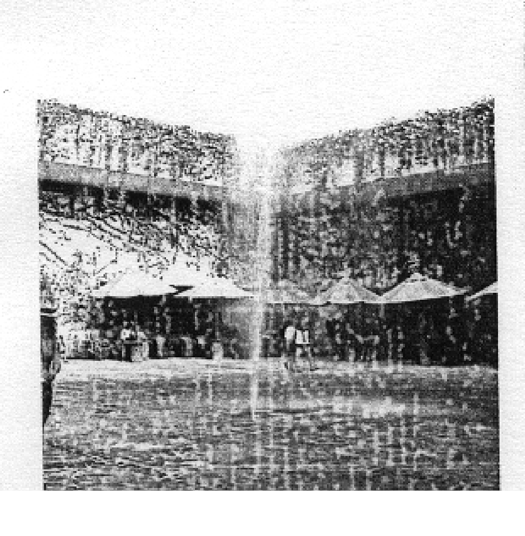


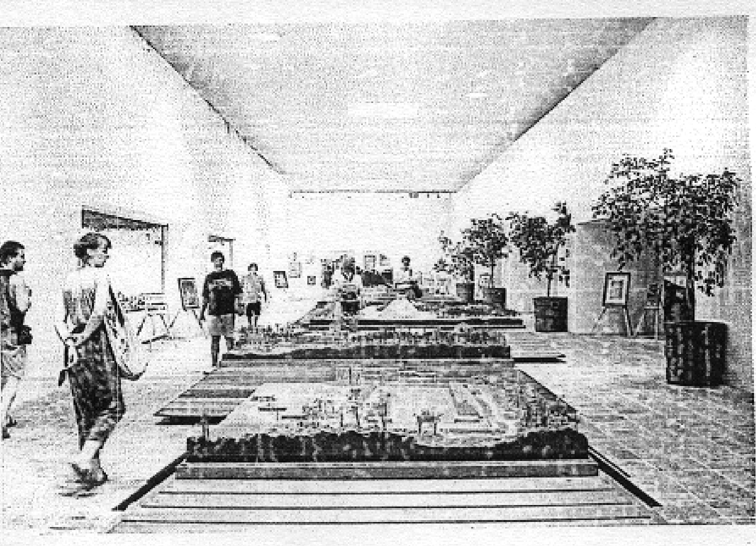
Parque acuático Xcaret. Miguel Quintana Pali, Carlos Constance Madrazo. Cancún, Quintana Roo, México. 1990-1996.











Parque acuático Xcaret. Miguel Quintana Pali, Carlos Constance Madrazo. Cancún, Quintana Roo, México. 1990-1996.

El ***Parque ciudad de las Canteras*** se encuentra en el estado de Oaxaca, México. Es un claro ejemplo de la arquitectura orgánica. El terreno donde se ubicó este parque pertencía a un yacimiento de cantera de color ocre, material característico de la región. La forma irregular del terreno fue aprovechada para organizar la traza circundante; forma un circuito de la que se desprende la traza del lugar.

El programa buscó integrar las actividades deportivas, recreativas y culturales; se crearon espacios como el teatro al aire libre, un área deportiva y de juegos infantiles complementadas con espacios para el descanso y la meditación.

En su realización se aprovechó la irregularidad del terreno para definir los espacios y su comunicación con los mismos.

Los espacios fueron delimitados mediante elementos arquitectónicos, como muros de contención, jardineras circulares y amorfas, rampas adoquinadas, escalinatas, arcadas, circulaciones arboladas, miradores, escaleras helicoidales, muros divisorios, barandales y escaleras de herrería entre otros.

También se dejaron algunos yacimientos de material de forma natural, se crearon taludes que fueron cubiertos con pasto y estanques de agua.

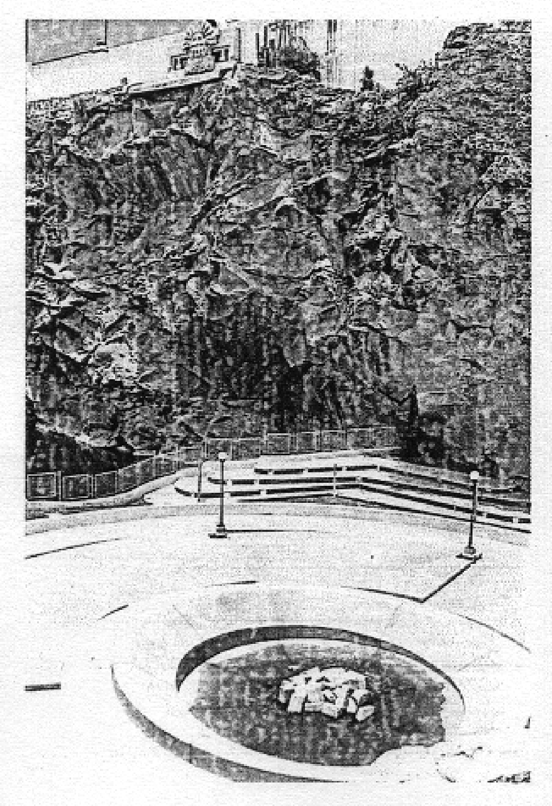
El teatro al aire libre se ubicó en un lugar delimitado con rocas altas que fungen como elementos acústicos y se cierra mediante una serie de arcadas. El acceso principal está enfatizado por un arco de tres puntos; al frente se localiza un vestíbulo circular del cual se desprenden los asientos en forma radial, al fondo se encuentra el escenario y como fondo tiene un muro natural pétreo.

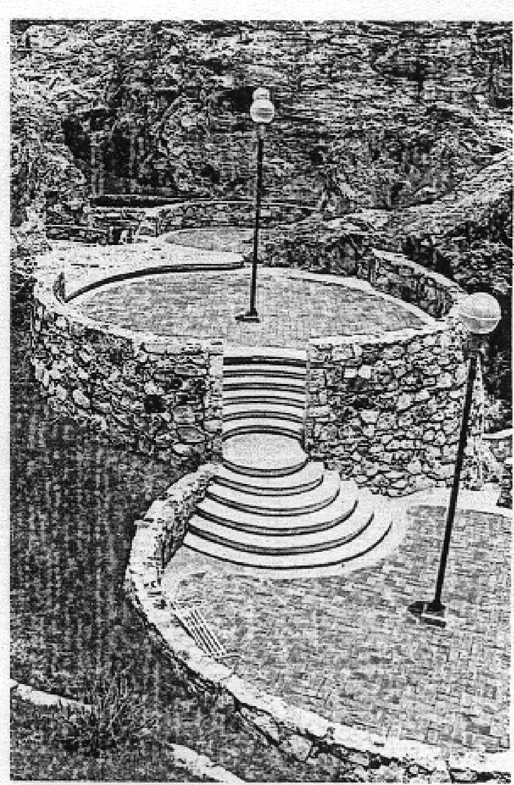
Los recorridos siguen un trazo sinuoso y terminan en plazas jardinadas y de descanso, espacios de reunión, entre otros, y se ligan con rampas y escaleras para dar fluidez al recorrido.

Las partes rocosas naturales fueron aprovechadas como miradores delimitándolas con muros bajos que siguen la irregularidad del terreno. Estos miradores están orientados hacia las zonas de mayor interés del parque y del entorno urbano.

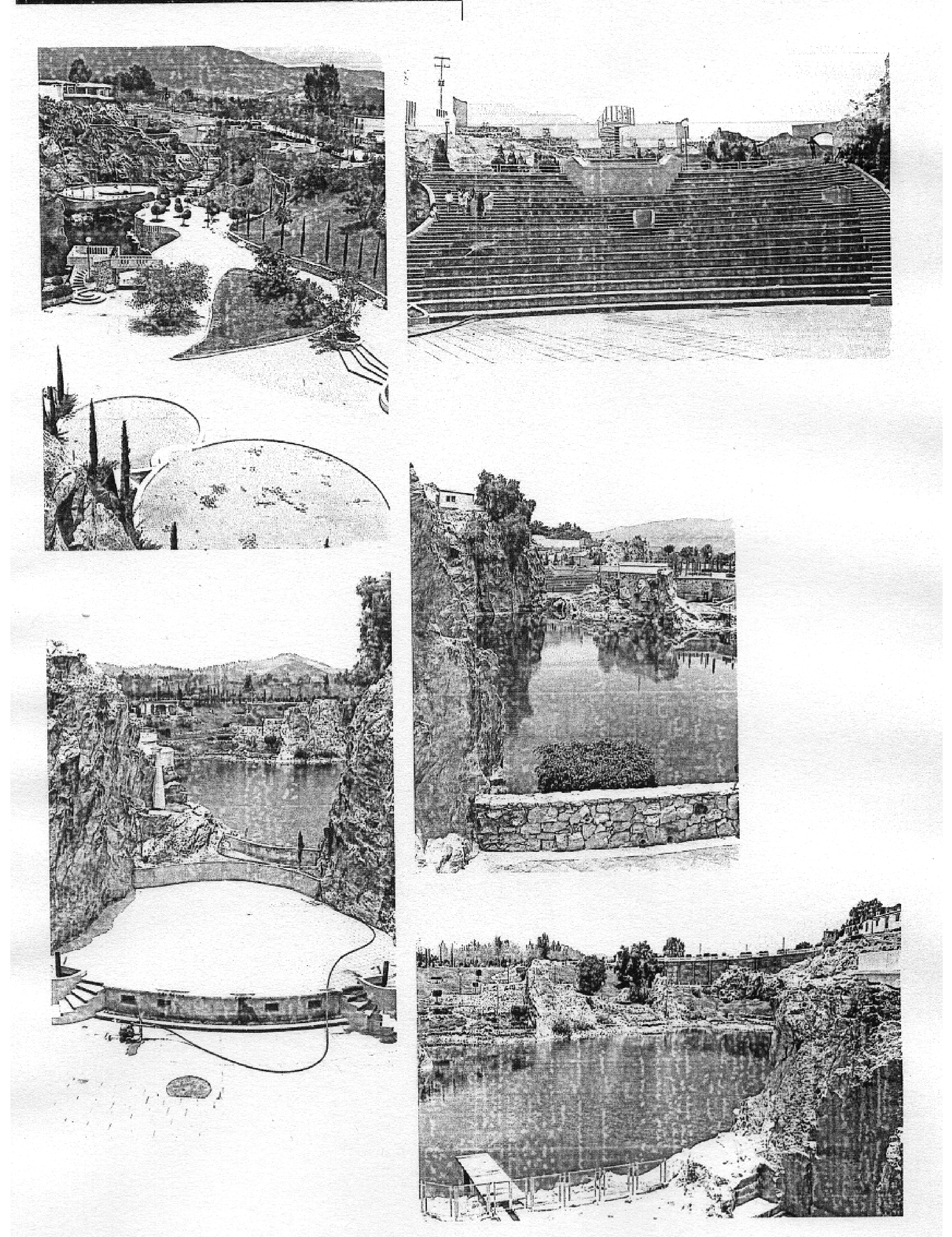
La vegetación predominante es el ciprés, la bugambilia y el cicus.

En la construcción de muros, pavimentos, escalinatas y jardineras se utilizó cantera del lugar, cuyo color contrasta con el adoquín, los pisos de barro y de concreto. Algunos elementos, como arcadas, jardineras, muros divisorios, fueron recubiertos con aplanados de mezcla y pintura.





Parque ciudad de las Canteras. Oaxaca, Oaxaca, México. 1990.



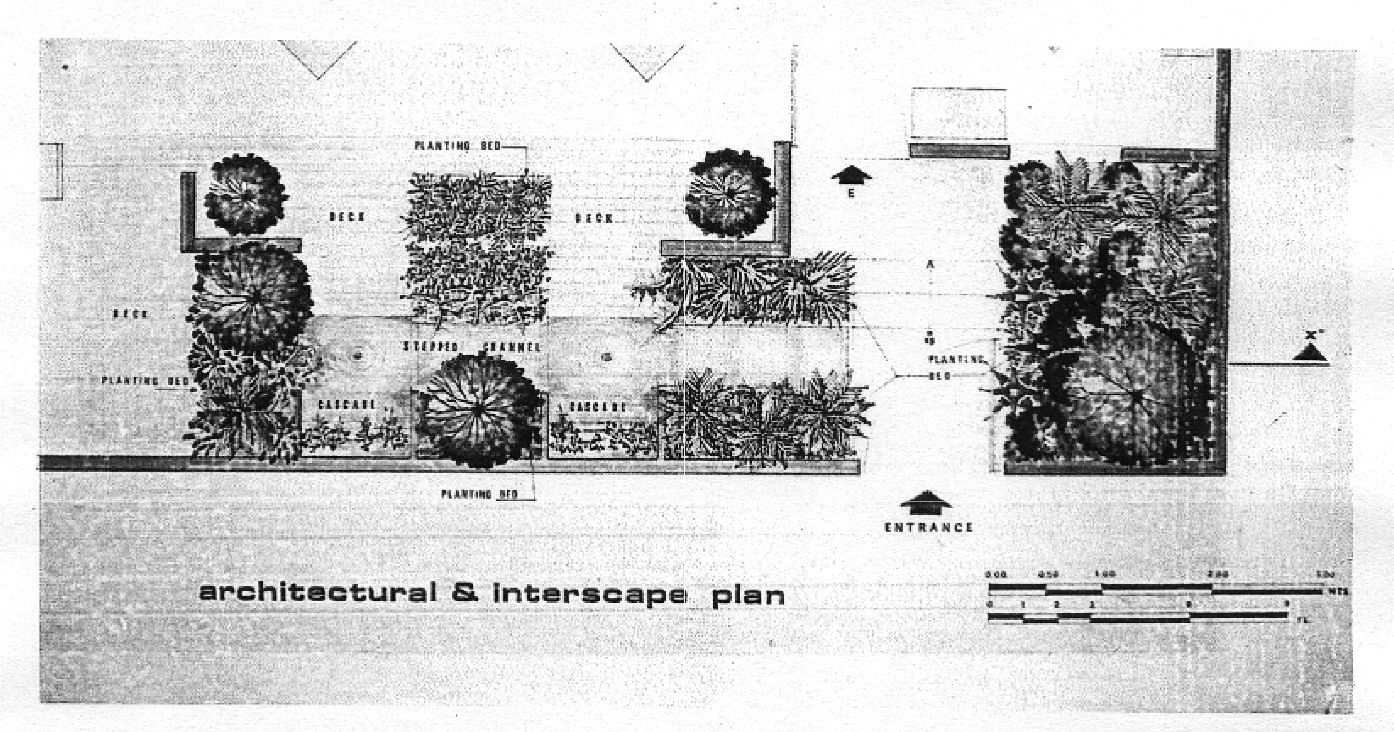
Parque Ciudad de las Canteras. Oaxaca, Oaxaca, México. 1990.

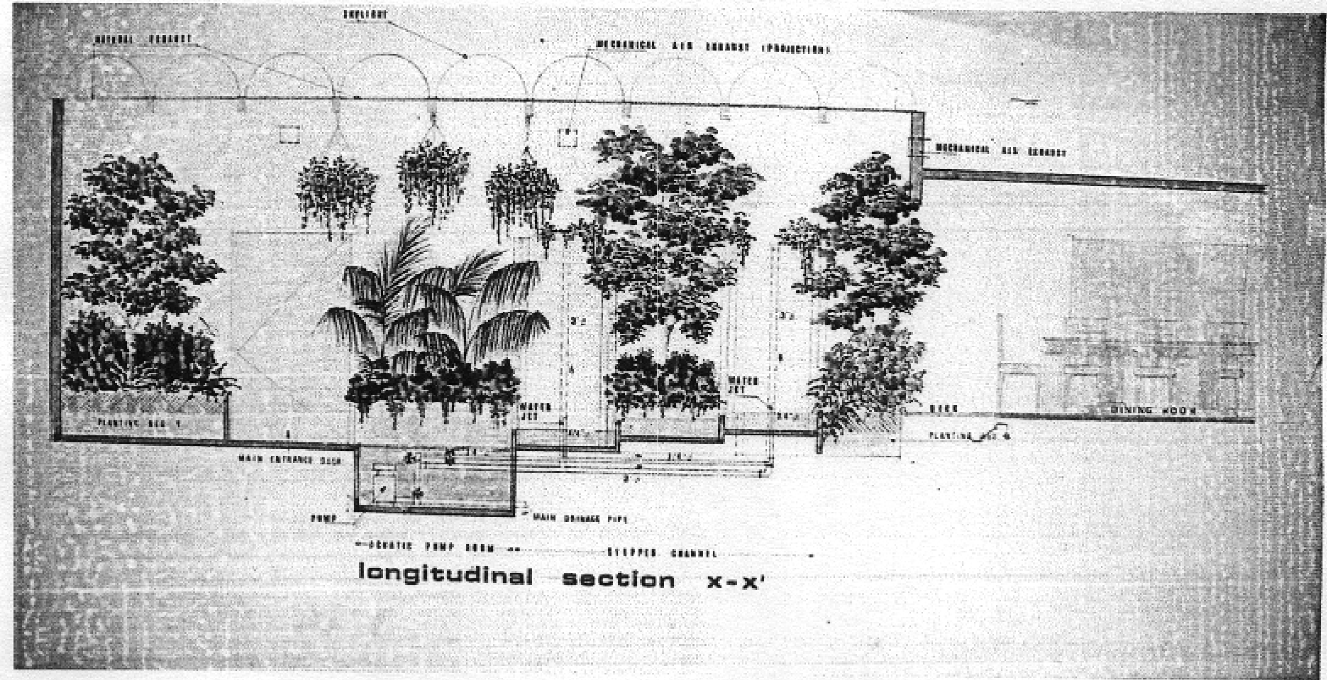
La ***Transformación de un pequeño espacio abierto en un paisaje interior,*** es un proyecto que realizó ***Alfonso Muray Kobory,*** dentro de una casa habitación que contenía un pequeño cubo de luz sombreado y frío, cuya función principal era de ventilar la estancia y comedor de la casa, sus dimensiones eran de 17 m^2 (8.50 m de largo y 2 m de ancho), se derrumbaron los muros y ventanas del comedor y sala, se proyectaron dos cascadas inclinadas forradas de mármol travertino y un estanque ortogonal con plantas naturales, creando con esto una integración entre espacios abiertos y cerrados.

La zona se cubrió de un domo acrílico para protegerlo de la intemperie con esto se creó un microclima para toda la casa.

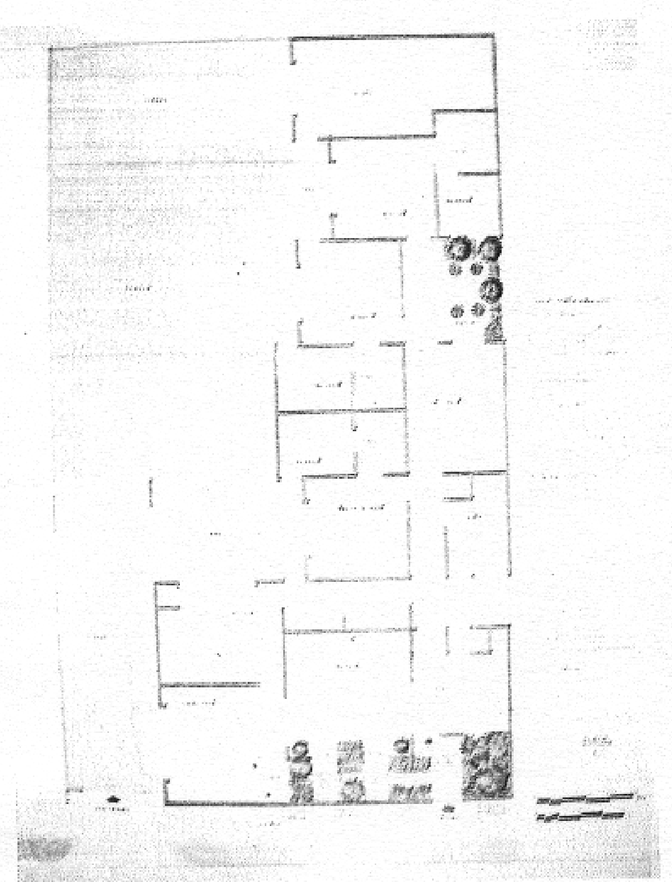
La vegetación que se empleó para este proyecto fue *Ficus benjamina, Phillodendro selloum, Chrysalidocarpus lutescens, Dicksonia squarrosa, Singonium, Schefflera arboricora, Cissus rhombifolia, Helxine soleirolii y Plectranthus australis.*

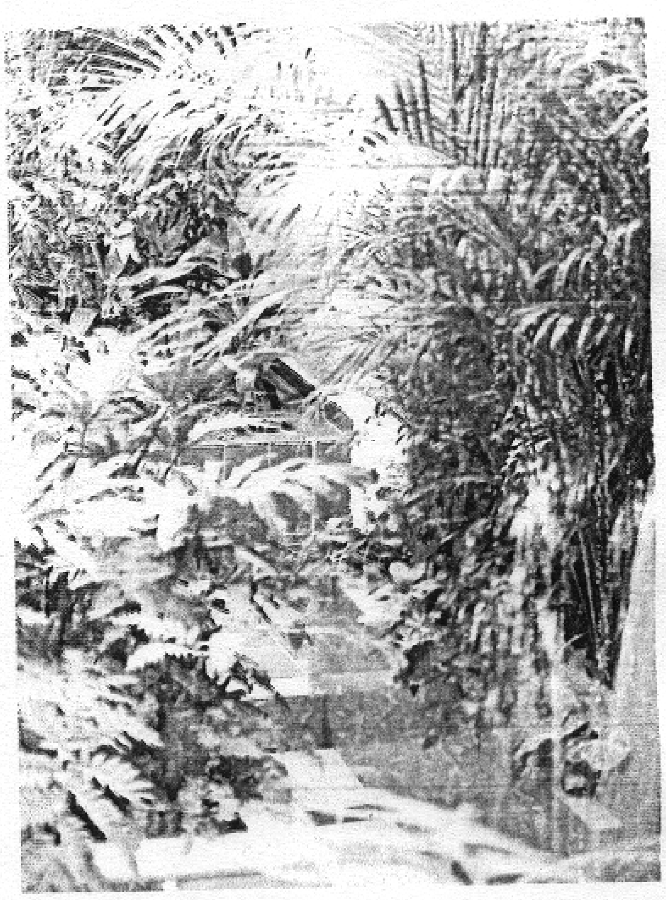
Este proyecto de Transformación recibió el Environmental Improvement Award of Merit de la Associated Lanscape Contractors of America, 1990, en Denver, Co.

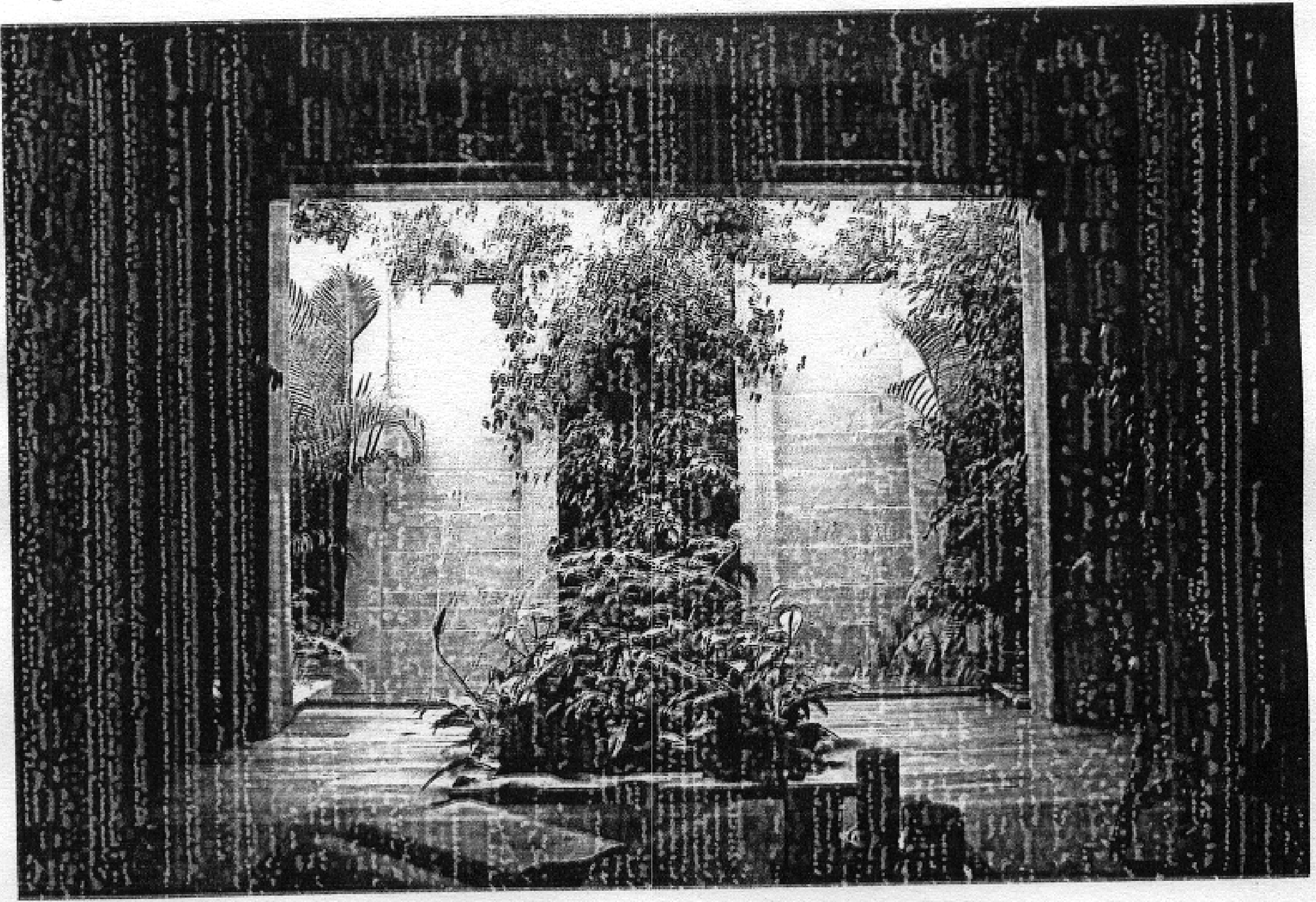




Transformación de un pequeño espacio abierto en un paisaje interior. Alfonso Muray Kobory. México, D. F. 1990.







Transformación de un pequeño espacio abierto en un paisaje interior. Alfonso Muray Kobory. México, D. F. 1990.

El Parque Ecológico Xochimilco, se encuentra al sur de la ciudad de México, se concibió para preservar, mantener áreas verdes así como para rescatar y conservar las chinampas.

El parque ocupa una extensión de 3 000 hectáreas, y se le considera el último refugio de flora y fauna lacustre del Valle de México. Xochimilco fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO (1987). Esto generó el interés del Departamento del Distrito Federal para crear un plan maestro (1988) de rescate y manejo ecológico de la región.

El plan maestro del ***Parque Ecológico de Xochimilco*** fue encargado al ***grupo de diseño urbano*** encabezado por ***Mario Schjetnan Garduño*** y ***José Luis Pérez Maldonado*** en colaboración con ***Alejandro Cabeza*** y ***Eduardo Basurto*** y se realizó en 1993.

Se le considera un ejemplo de solución paisajista y ambiental para disfrutar el medio urbano.

La importancia del diseño del plan de rescate fue la creación de un cinturón de amortiguamiento urbano para evitar acabar con la zona chinampera. De las 3 000 hectáreas rescatadas, 1000 ha. se destinaron para urbanización y vivienda.

El plan buscó controlar las inundaciones mediante la creación de lagunas de regulación para almacenamiento de aguas pluviales; contrarrestar hundimientos; controlar los niveles del lago para evitar que las chinampas estén bajo el agua; tratar las aguas residuales mediante plantas de tratamiento; dotar de drenaje a los pueblos aledaños; impedir la urbanización de las ciénegas y chinampas, transformar las tierras de temporal en áreas productivas e impulsar programas para fomentar el cultivo; crear áreas de esparcimiento y rescatar la riqueza arqueológica.

El concepto bajo el cual trabajó el equipo de grupo de diseño urbano (gdu) fue la integración de zonas construidas con el paisaje circundante, así como una evocación de las raíces prehispánicas utilizando materiales como el concreto de tono rojizo en alusión al tezontle de la región y la utilización de taludes de roca volcánica.

El programa comprendía acceso controlado; un centro de información al visitante que incluye auditorio, zona de exposiciones y comercio; una reserva natural para aves; islotes y lagunas para la observación; un jardín botánico aunado a una zona chinampera que sirviera de muestra a los visitantes; áreas recreativas con zonas de juegos infantiles, un paseo pergolado con jardines temáticos orientados hacia las montañas vecinas, explanada de césped para eventos recreativos o actividades públicas; una nueva laguna con embarcaderos; un mercado de plantas y flores; áreas deportivas con cancha de futbol, softbol, futbol americano, tenis, basquetbol, handbol, volibol, pista de patinaje, beisbol y una ciclopista de 3 200 m; estanques para dar paseos en lanchas; una planta de tratamiento y una cisterna para riego.

El proyecto parte de la plaza de acceso considerada como el centro del parque. Junto a este se encuentra el centro de información al visitante que consiste en un edificio de múltiples funciones ya que cuenta con un museo, auditorio, área de información, área de exposiciones temporales, tienda, oficinas, venta de artesanías de la región, cafetería y servicios. En la azotea del edificio está un mirador desde el cual se aprecia el perfil topográfico de la cuenca del valle. De esta edificación parten los diferentes recorridos. Hacia el Sur se localiza la laguna con una extensión de 54 hectáreas lugar donde se realiza el típico paseo en "trajinera"; por su ubicación se aprecia desde el anillo periférico de la Ciudad de México, el cual atraviesa y divide al parque. Esto crea una serie de vistas interesantes para los usuarios de esta vialidad.

La parte recreativa comprende 200 hectáreas para un lago de remo y recorrido turístico mediante trajineras; un embarcadero; juegos mecánicos para menores; mercado de flores, plantas hortalizas producidas en las chinampas adyacentes; exhibición arqueológica, maqueta de exposición del sistema constructivo de la chinampería; áreas verdes, jardines y plazas; áreas para días de campo; mirador, teatro al aire libre; zona de restaurantes, acuario y aviario; y un jardín botánico. También se localizan dos embarcaderos y una nueva laguna recreativa con un terreno de 54 hectáreas.

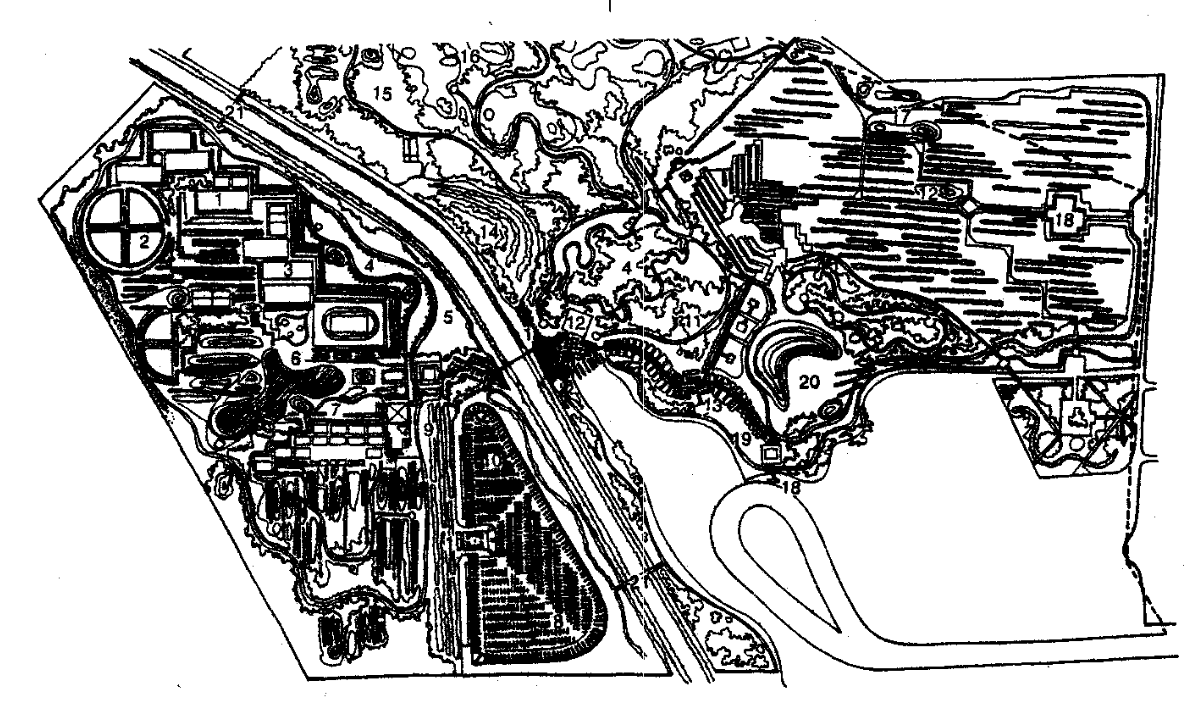
Al Este se localiza la reserva natural para aves que es un sitio pantanoso y pequeños estanques destinados a la recarga acuífera y como lugar remanente de la flora y fauna lacustre del lugar. Al Noreste están los recorridos peatonales y de bicicletas que pasan por pequeños estanques que sirven para la recarga de mantos acuíferos y como hitos escénicos dentro del recorrido. Hacia al Sur de esta zona se localiza el mercado de plantas que comprende más de 1800 puestos de exhibición y 115 puestos de flores cortadas; su imagen arquitectónica es alusiva a los invernaderos. Están dispuestos en tres ejes de composición que se intersecan en una plaza para exposiciones con su edificio de servicios, respectivamente.

El parque se complementó e integró con veredas, pérgolas, vegetación que hacen de éste un lugar de excelencia. El edificio principal se construyó dentro de la plaza principal y cerca del lago, en su solución volumétrica utilizó formas cilíndricas y basamentos de roca volcánica. El cuerpo central de forma cilíndrica contiene una fuente y en la parte superior está rematado con una jardinera para el cultivo de závila.

El edificio está flanqueado por dos cuerpos en forma de espiral que indican el principio y fin de los recorridos. La plaza es una retícula hecha de concreto y césped, cuya iluminación es a base de lámparas verticales que siguen el orden de la retícula.

Los caminos sinuosos se delimitaron con pérgolas hechas con arcos de acero sostenidos con columnas redondas, el pavimento se hizo con una capa de tezontle rojo.

En 1992 el parque Ecológico Xochimilco recibió el premio de Honor de la ASLA en el Waterfront Center en Washington, Estados Unidos.



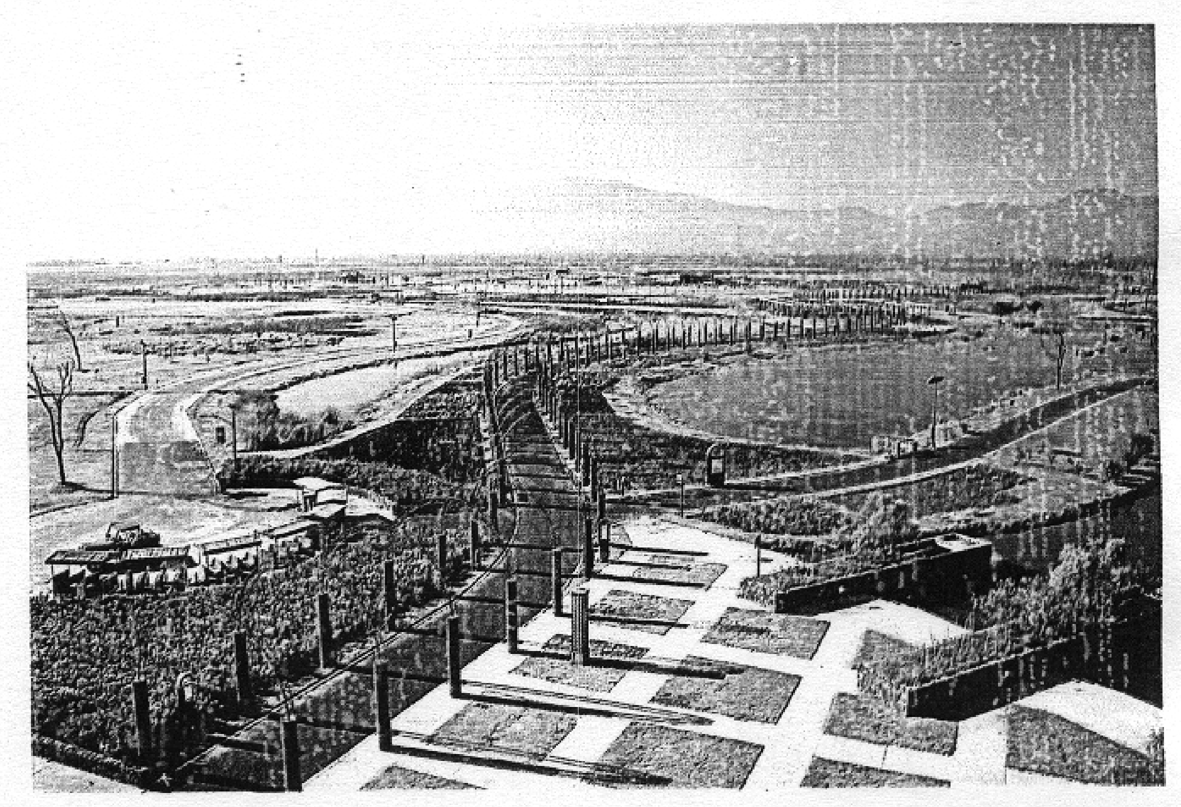
Planta de conjunto

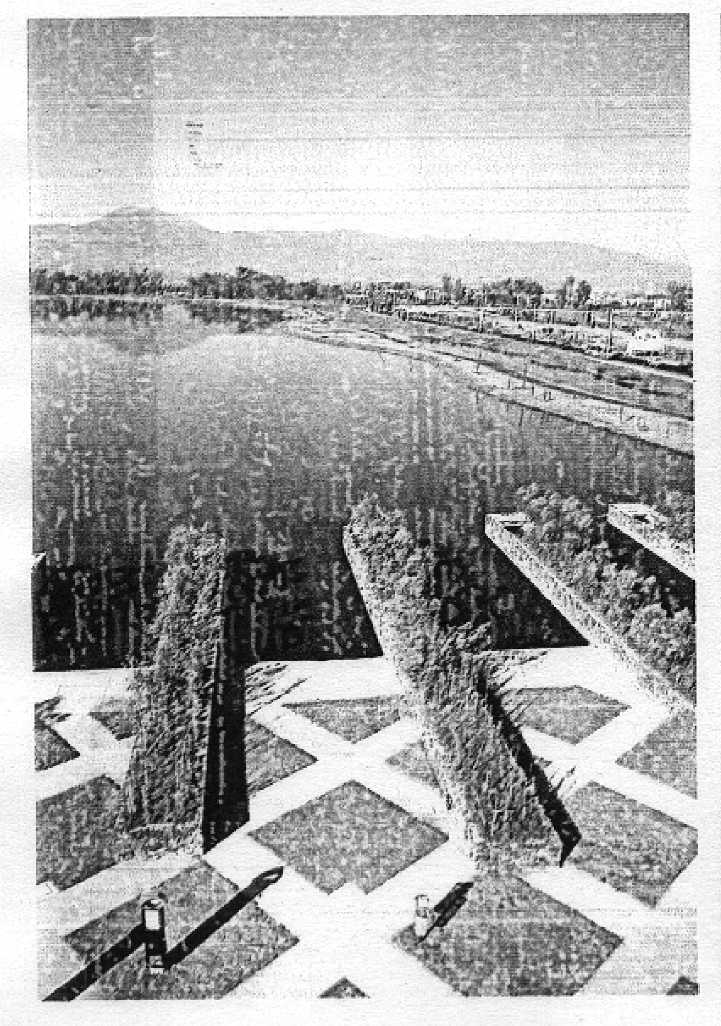
1. Plaza de acceso
2. Plaza cívica
3. Zona deportiva
4. Lago
5. Vías
6. Ciclovía
7. Circuito peatonal
8. Mercado de plantas
9. Paseo de la calandria
10. Venta de plantas
11. Jardín botánico
12. Mirador
13. Explanada de usos múltiples
14. Equipamiento y servicios
15. Humedales del Valle de México
16. Unidad de investigación
17. Sitio arqueológico
18. Embarcadero
19. Zona recreativa
20. Jardines didácticos
21. Puente peatonal

PARQUE NATURAL XOCHIMILCO
Mexico City 1991.

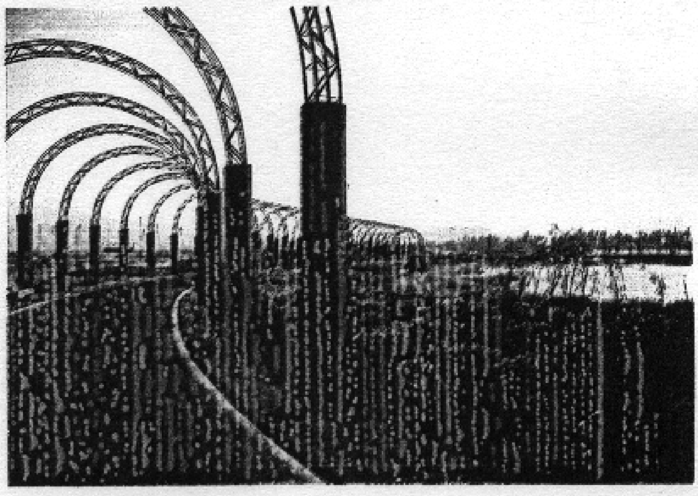
1. CULTURAL AND RECREATIONAL PARK
2. PLANT AND FLOWER MARKET
3. SPORTS AND NATURAL PARK

Parque Ecológico Xochimilco. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Alejandro Cabeza, Eduardo Basurto. Xochimilco, México, D. F. 1990-1993.

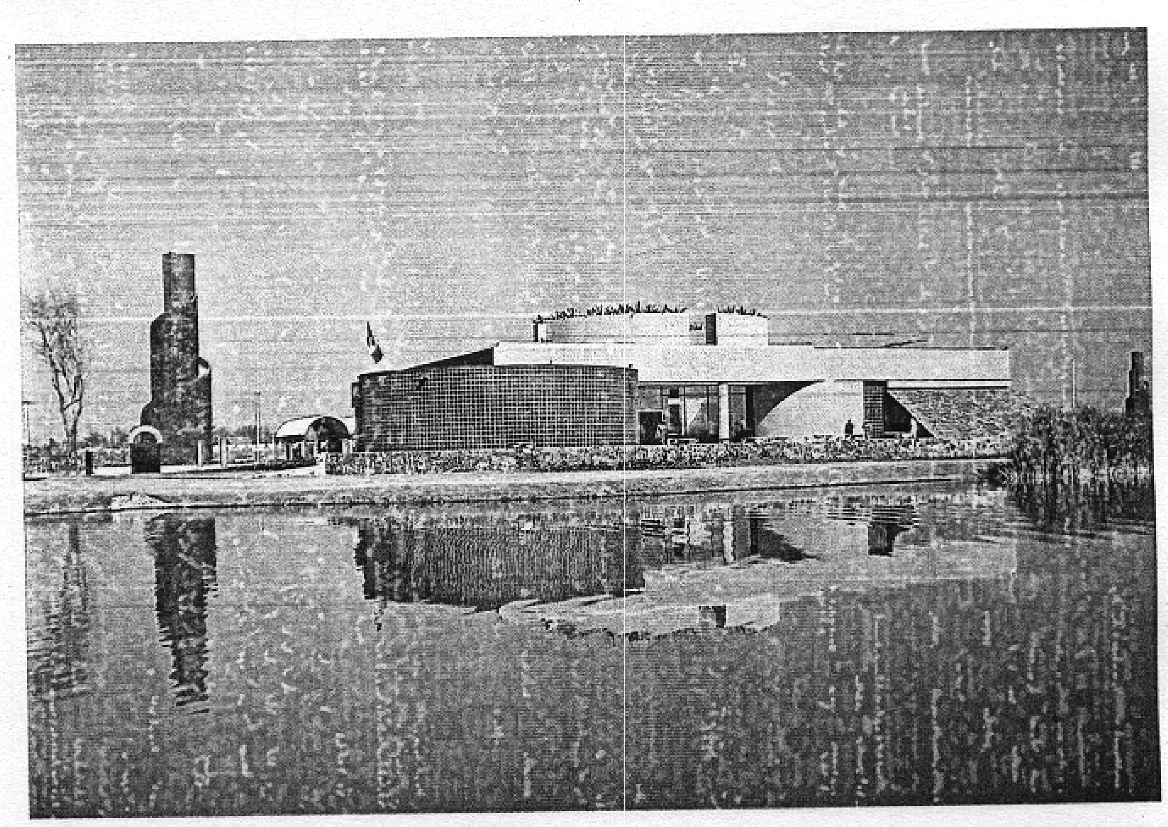


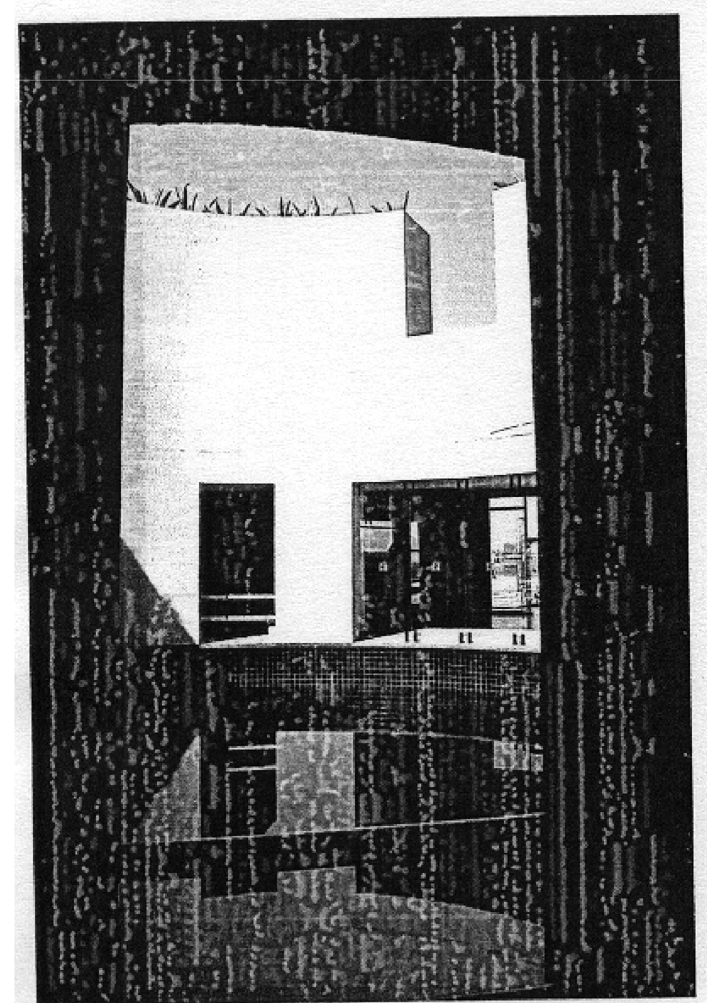


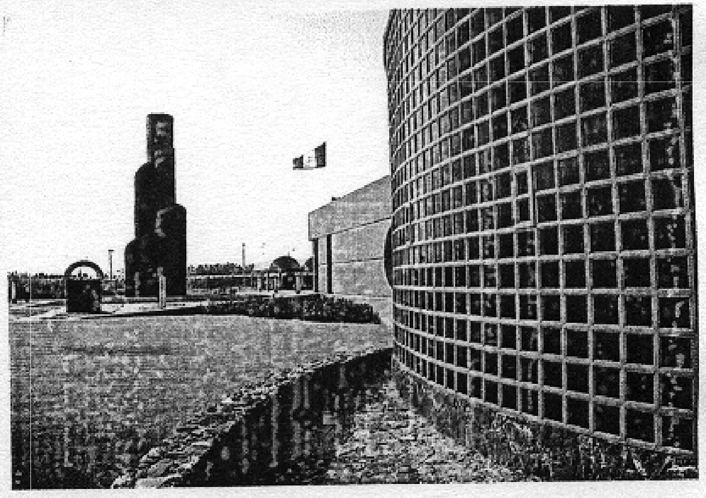


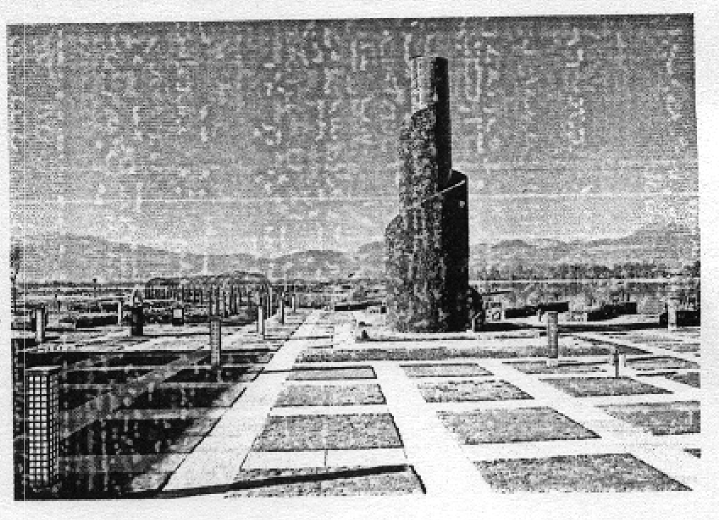


Parque Ecológico Xochimilco. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Alejandro Cabeza, Eduardo Basurto. Xochimilco, México, D. F. 1990-1993.

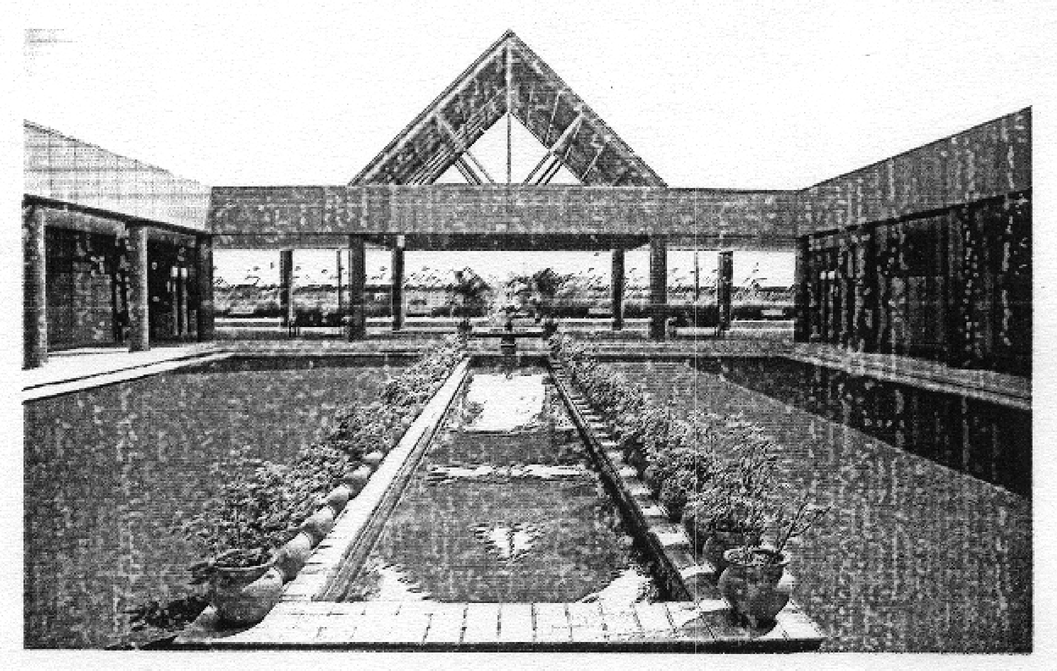


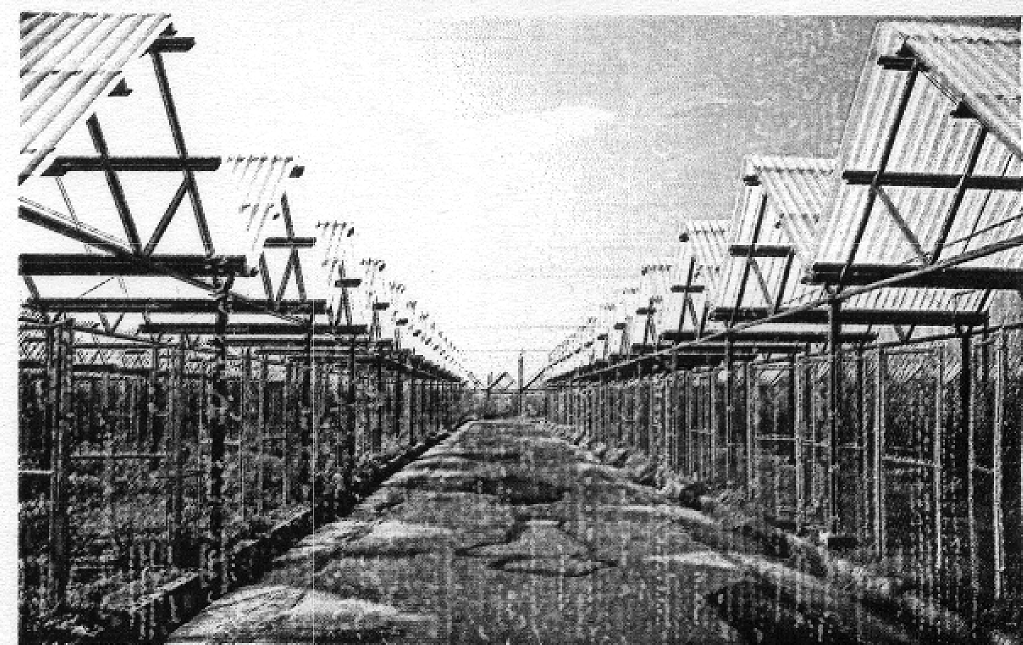


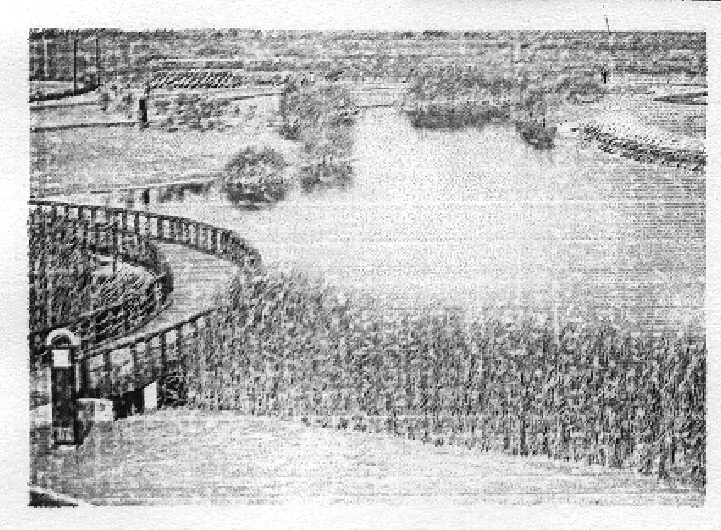


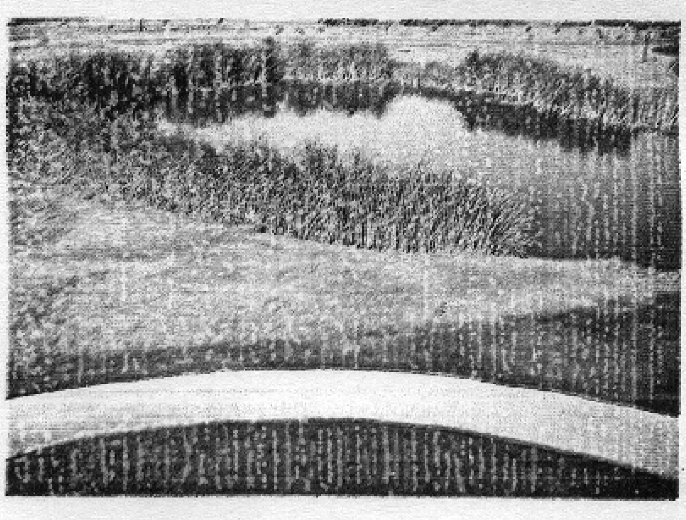


Parque Ecológico Xochimilco. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Alejandro Cabeza, Eduardo Basurto. Xochimilco, México, D. F. 1990-1993.









Parque Ecológico Xochimilco. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Alejandro Cabeza, Eduardo Basurto. Xochimilco, México, D. F. 1990-1993.

El jardín interior llamado ***Microcosmos*** se encuentra en México, D. F. y fue realizado por ***Alfonso Muray Kobory*** (1991).

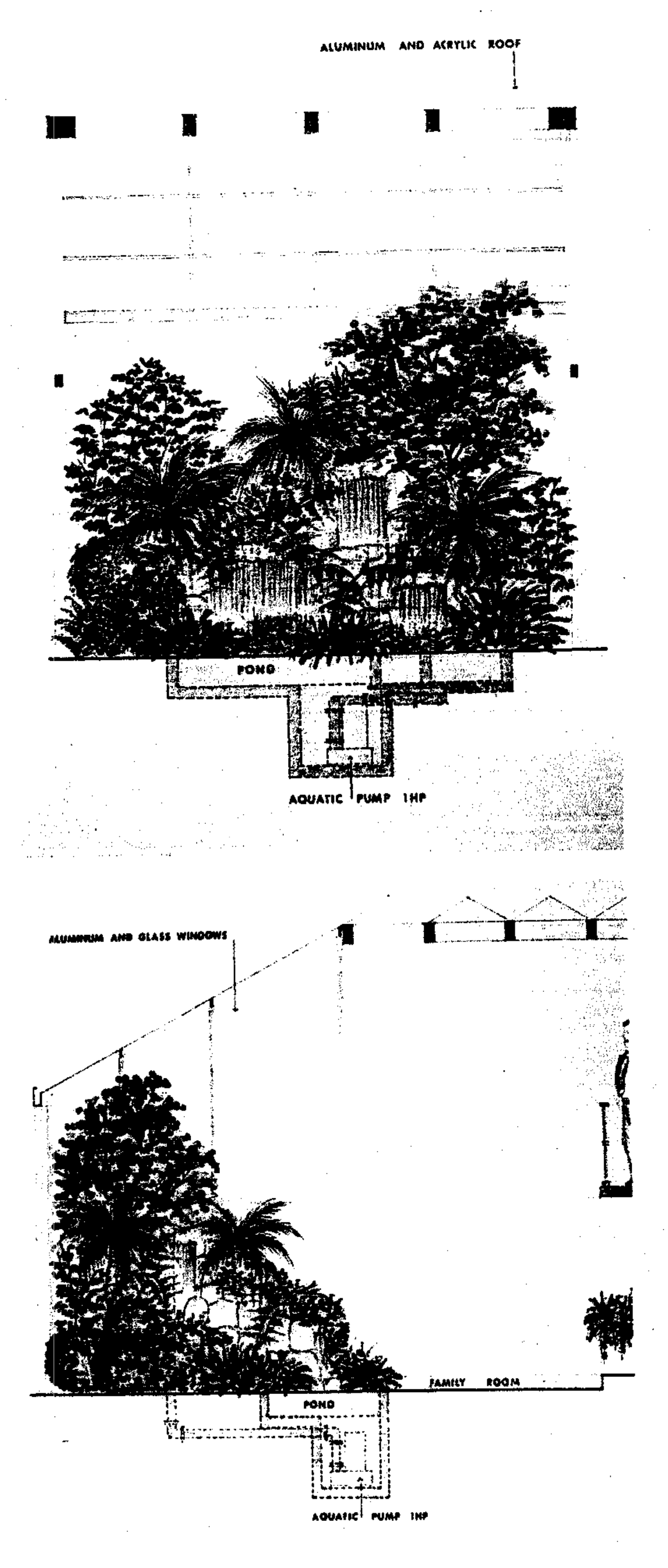
Su nombre representa un mensaje filosófico cuyo concepto está representado por tres cascadas que simbolizan a Dios a la Tierra y al Hombre con el objeto de buscar y crear una atmósfera de tranquilidad.

El área con la que se contaba tenía 5 m de ancho, 4 de fondo y 3.30 m de altura; era el principal centro de reunión de la familia por lo que se procuró que el espacio fuera atractivo y de aspecto natural.

Las tres cascadas tienen 1.50 m, 1.20 m y 0.75 m de altura; en su construcción se emplearon 50 rocas; el movimiento del agua en las cascadas fue generado mediante una bomba acuática que genera 850 litros por minuto.

Se utilizaron 12 tipos de plantas tropicales entre las que se encuentran *Ficus benjamina, Phoenix roebellenii, Brassaia actinophylla, B. a. arboricora, Dracen indivisa, Acrostichum, Asparagus "meyerii", Singnium* y *Helxine.* Al incidir la luz, se logró un contraste de tonos verdes, formas y texturas. La plantación fue directa en 10 m^3 de tierra negra mezclada con hojas de encino seco.

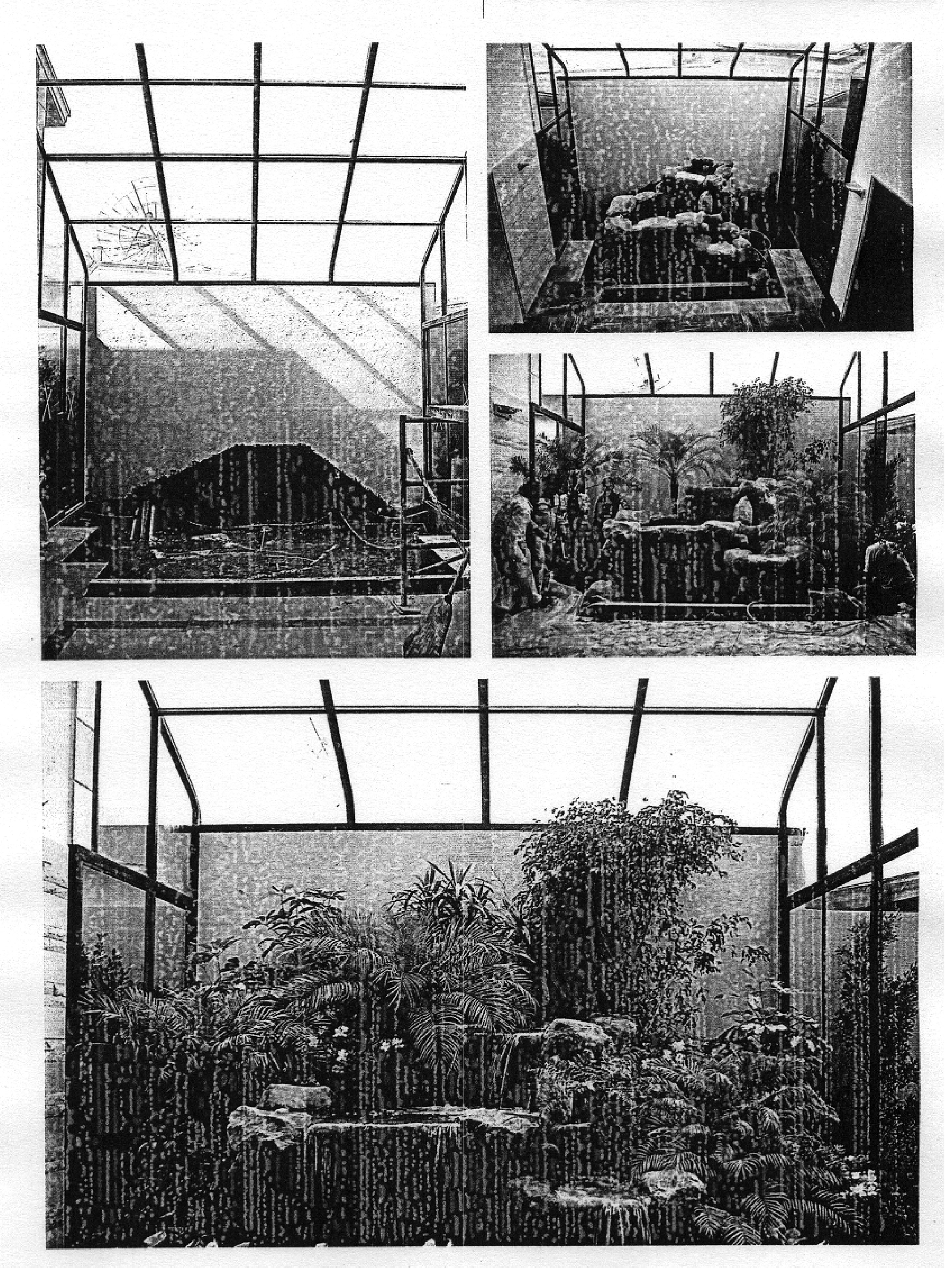
Este jardín obtuvo en 1992 el Environmental Improvement Grand Award de la Associated Landscape Contractors of America en Columbus, Ohio, Estados Unidos.





SECTION B - B'

Jardín Interior Microcosmos. Alfonso Muray Kobory. México, D. F. 1991.



Microcosmos. Alfonso Muray Kobory. México, D. F. 1991.

El ***Jardín escalonado para Banquetes Ambrosía*** está localizado en México, D. F. Fue diseñado y construido por ***Alfonso Muray Kobory***. El proyecto arquitectónico es de ***Ernesto Ríos*** y ***Gustavo Morán***.

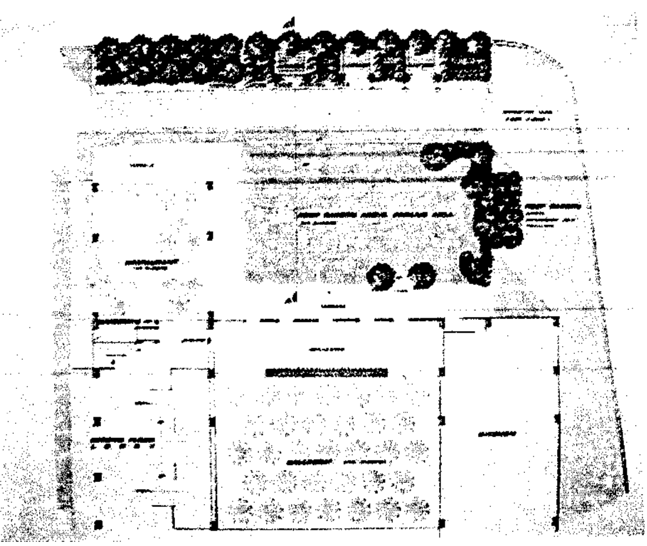
El jardín es una extensión física y visual de un salón de banquetes y un restaurante de membresía con capacidad para 450 y 180 comensales.

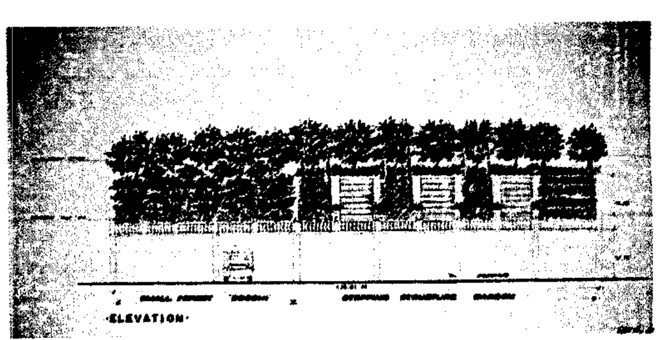
Dicho proyecto se dividió en dos partes: una superficie plana empastada de 386 m^2 para 300 invitados y área escalonada con tres cascadas de 279 m^2, que es la principal atracción para los invitados, está ambientada por setos podados y árboles ornamentales; fue construida sobre el estacionamiento.

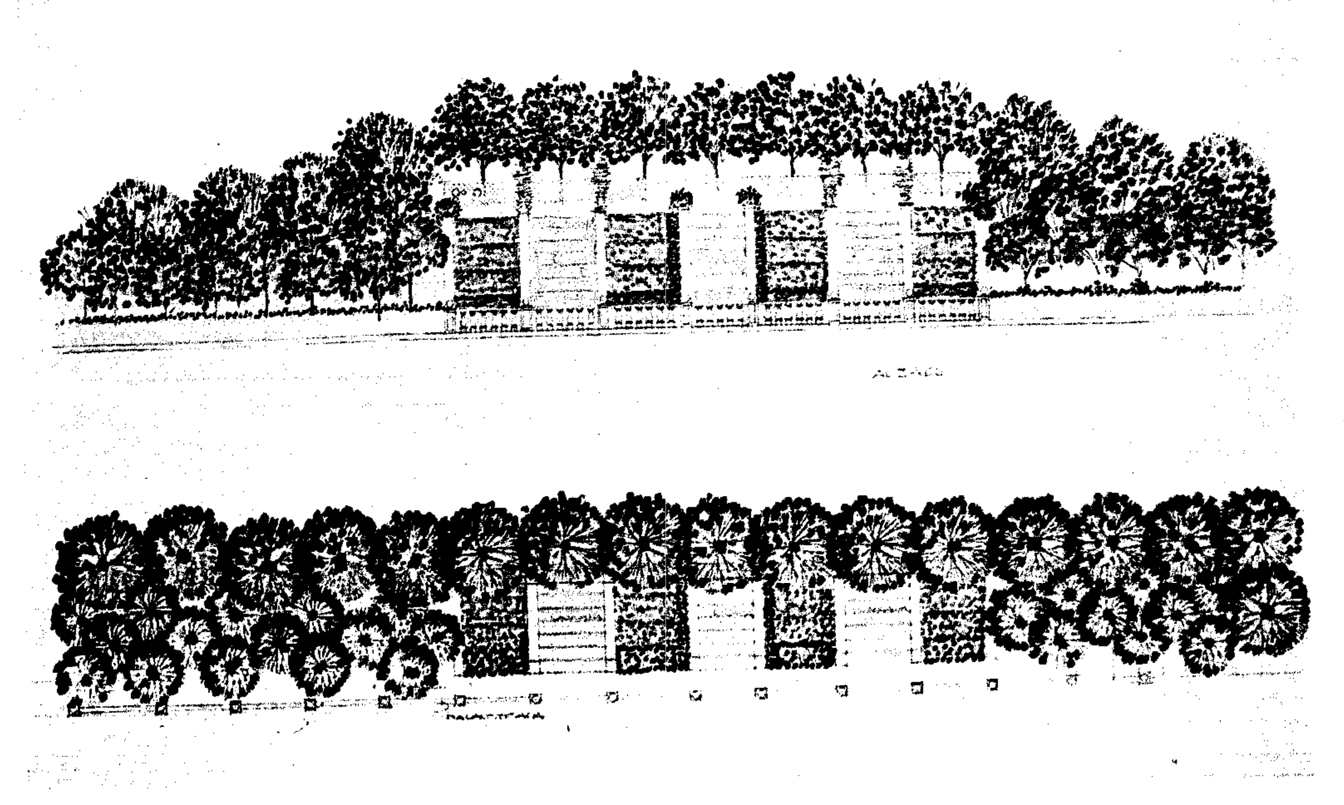
El estilo de la construcción es historicista; con el objeto de armonizar con la decoración interior del salón se retomaron algunos elementos del paisajismo barroco italiano y francés, tales como simetría, cuerpos de agua ortogonales, dominio del hombre sobre la naturaleza reflejado en la disposición de los setos (geometría, orden, proporción y forma). También se utilizaron elementos europeos como balaustradas, urnas de cantera para flores y bardas en celosía.

La vegetación del restaurante consiste en *Ficus retusa nitida*, combinada con *Cineraria marítima*, *Alnus acuminata* y *Cupressus sempervirens*, *Juniperus horizontalis*, *Buxus sempervirens*, *Ligustrum sinense variegatum* y *Viburnum tinus*.

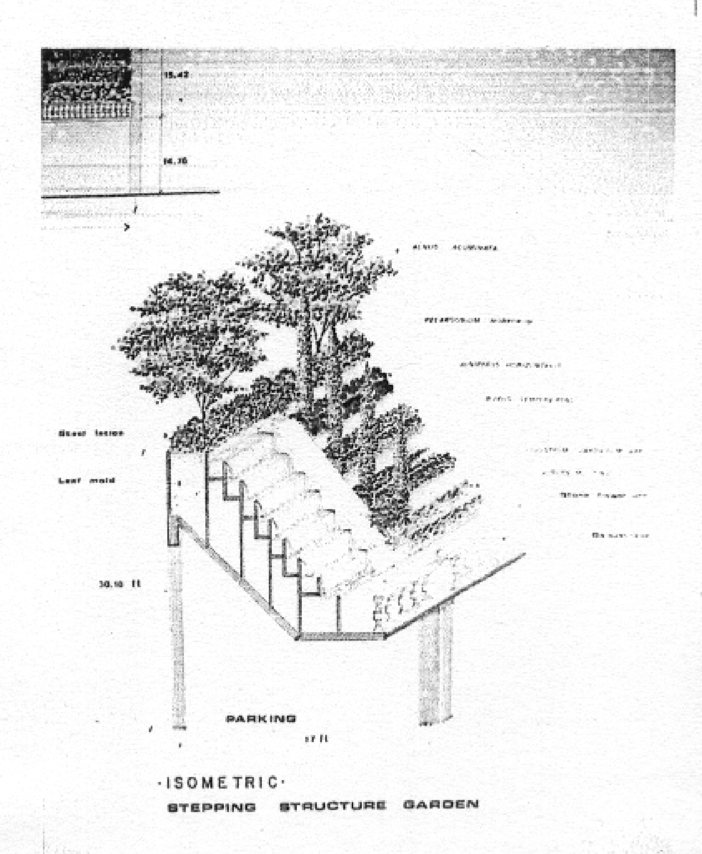
Este jardín obtuvo en 1992 el Environmental Improvement Grand Award de la Associated Landscape Contractors of America en la ciudad de Indianapolis, Estados Unidos.

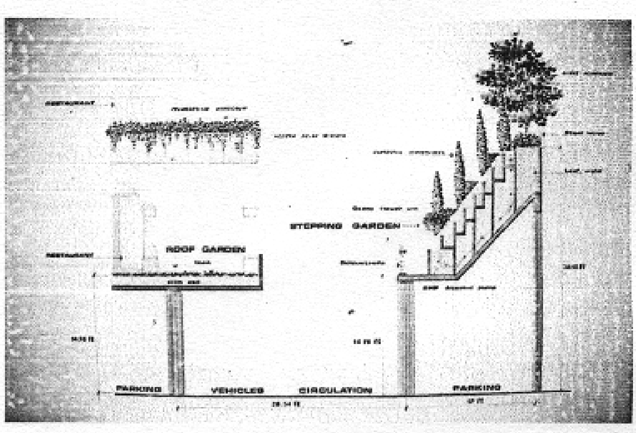


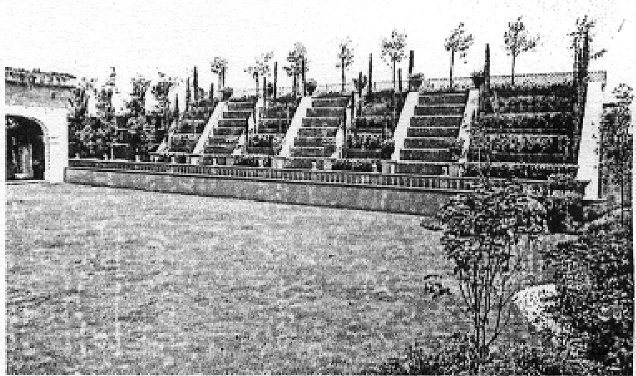


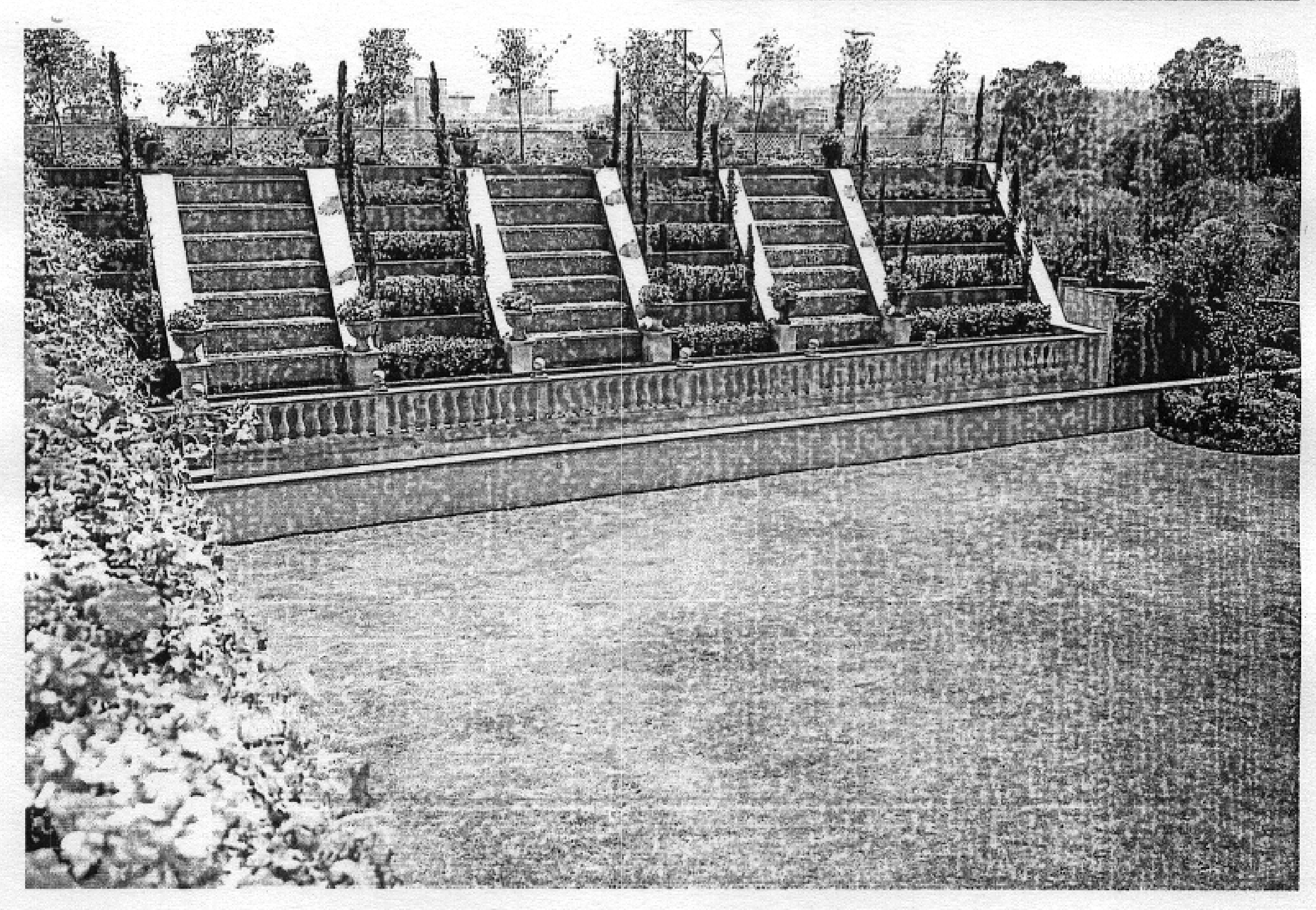


Jardín escalonado para Banquetes Ambrosía. Alfonso Muray Kobory. Proyecto arquitectónico: Ernesto Ríos, Gustavo Morán.. Periférico Sur 3395, México, D. F. 1991.









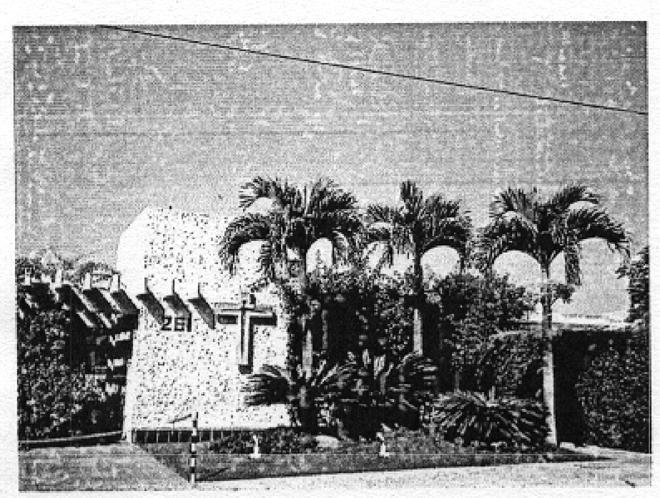
Jardín escalonado para Banquetes Ambrosía. Alfonso Muray Kobory. Proyecto arquitectónico: Ernesto Ríos, Gustavo Morán.. Periférico Sur 3395, México, D. F. 1991.

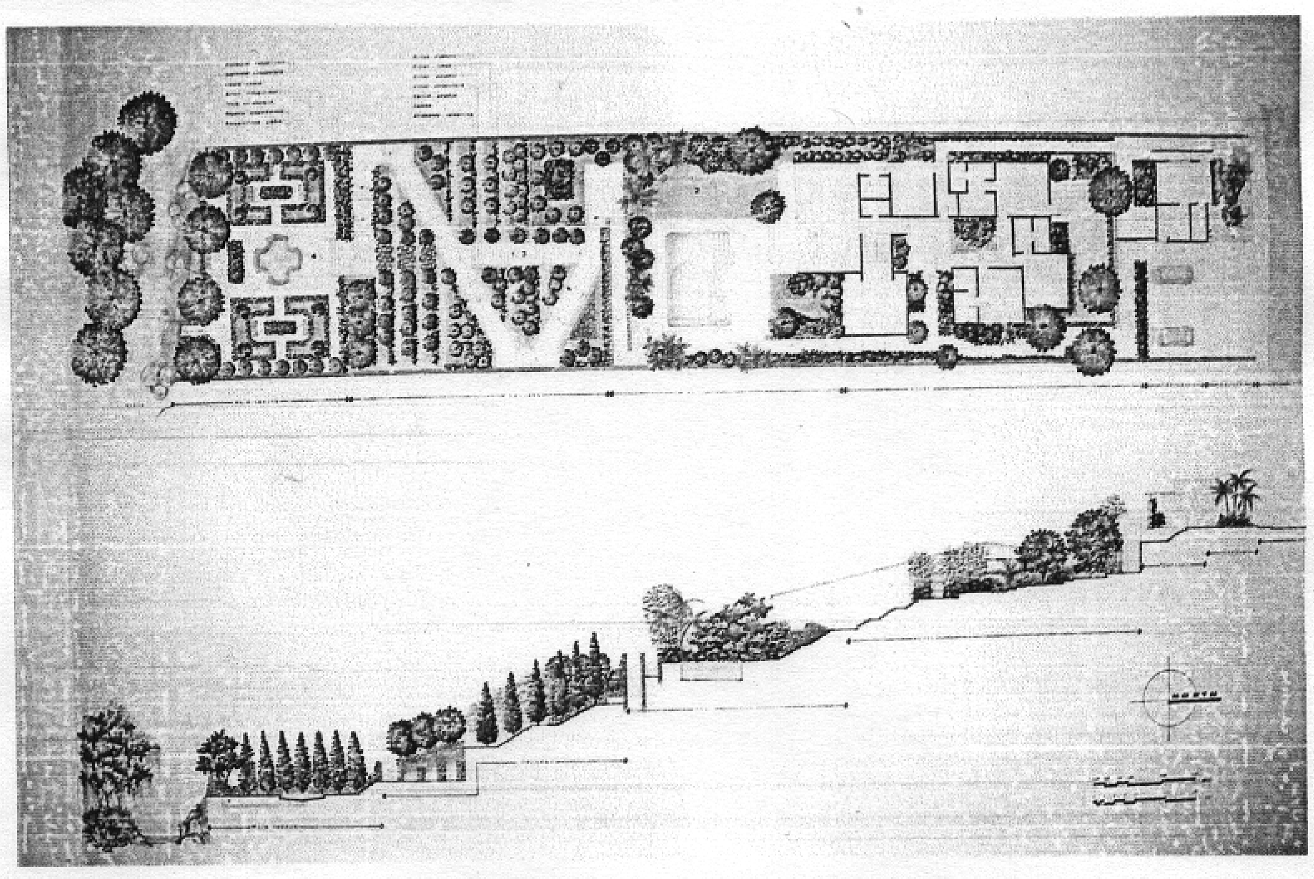
El jardín residencial conocido como ***Una remembranza a través del paisaje***, proyectado por ***Alfonso Muray Kobory***, para la residencia de un dignatario eclesiástico, está situado en la ladera de una montaña, ubicada en Cuernavaca, Morelos (México). El terreno de 20 m de ancho y 88 m de largo y una pendiente de 23%, hacia un río natural localizado al final del terreno. El proyecto consta de cuatro áreas principales: el jardín de acceso, el jardín junto a la alberca, el huerto y el jardín principal.

El jardín de acceso está ubicado junto a la banqueta peatonal y al acceso de la residencia, con una proporción de tres palmas Veithia merilli, 3 Cicas revoluta y tres rocas, que simbolizan "Dios, Tierra y Hombre". El jardín junto a la alberca tiene como hito importante una escultura de la Virgen de Guadalupe, sombreado por unas Chrysalidocarpus lutescens y enmarcado por Nephrolepis biserrata furcans. El huerto está formado básicamente por cítiricos y papayos.

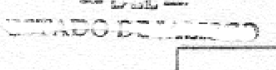
El jardín principal fue diseñado en una parte plana al final del terreno, espacio cuya proyección recuerda los jardines del Renacimiento, con una fuente central de piedra de recinto y cuatro Tuhjas occidentalis, dos parterres (prados) con áreas de estar y balcones para observar el río: Es aquí donde se planteó integrar al río con el diseño de la casa y se recurrió a la idea oriental del paisaje robado, utilizando vegetación similar a la del otro lado del río creando así una similitud, acercando a la naturaleza al sitio y fusionarlos.

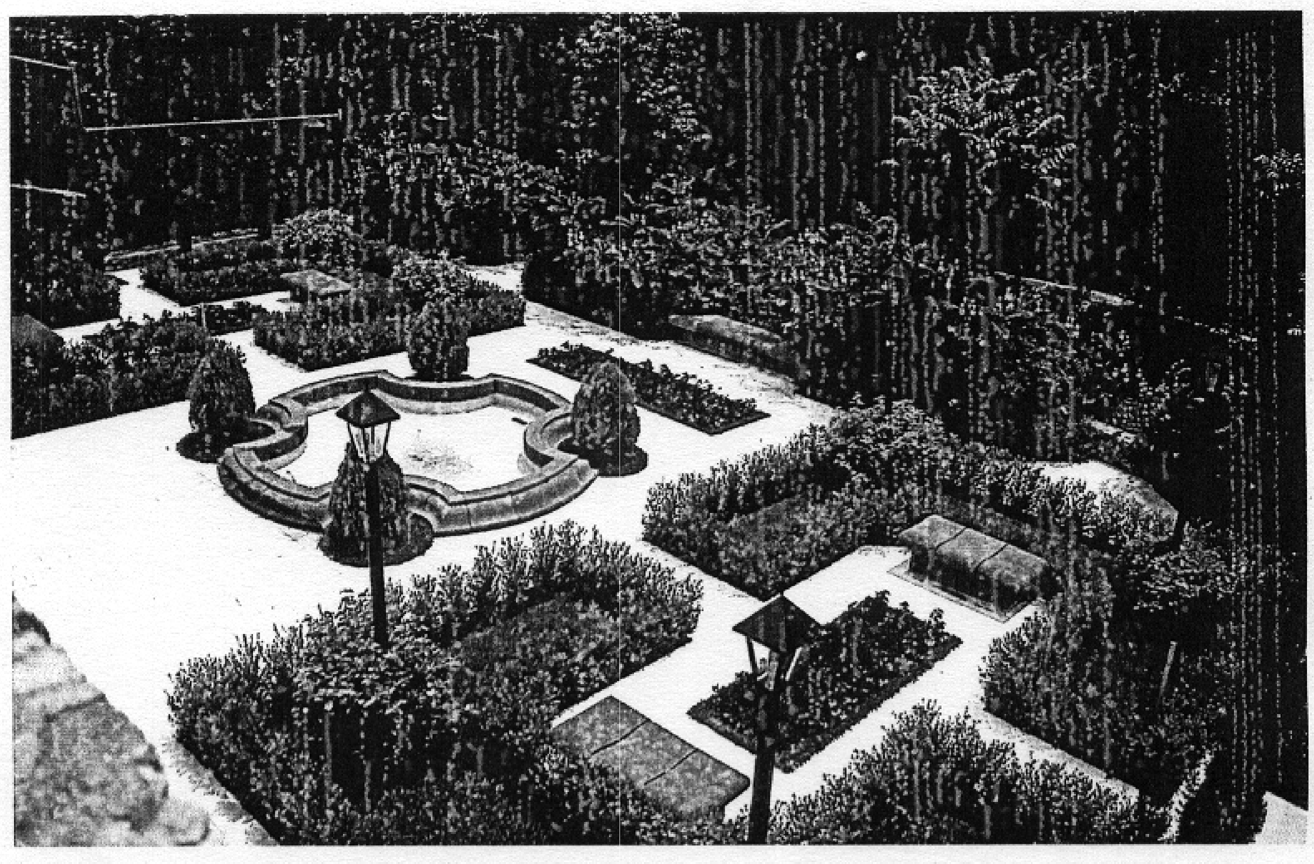
Este proyecto obtuvo el Environmental Improvement Award of Merit de la Associated Lanscape Contractors of America, 1992, en indianapolis, Indiana.

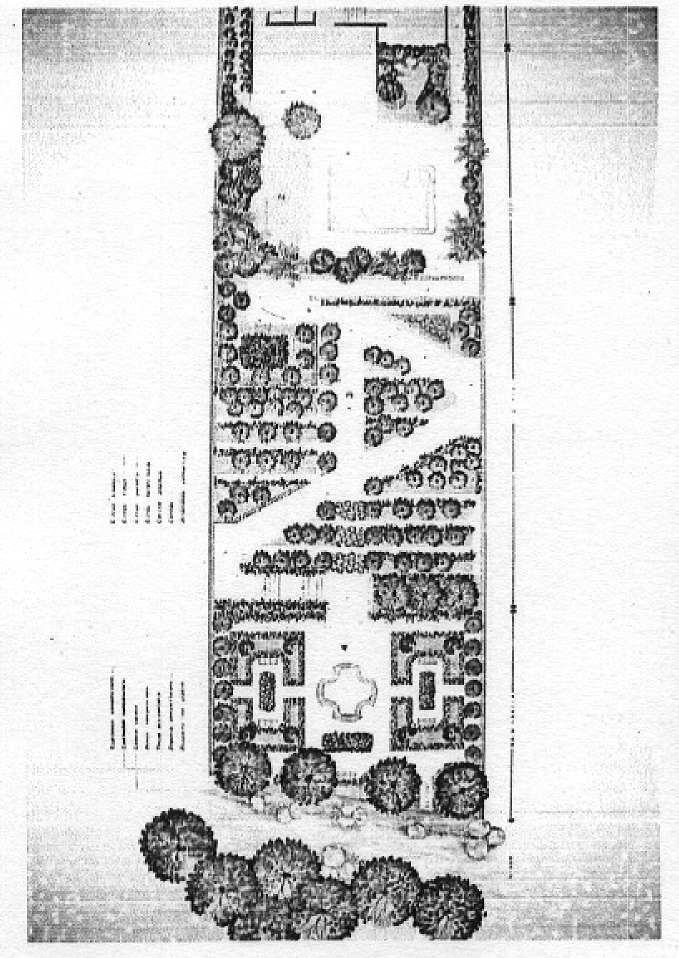




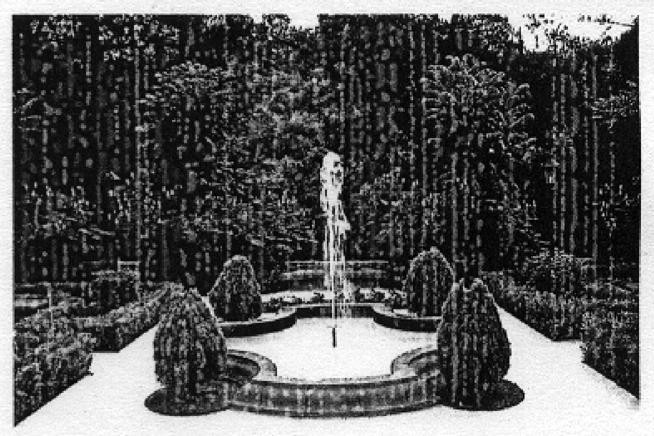
Una remembranza a través del paisaje. Alfonso Muray Kobory. Cuernavaca, Morelos, México. 1991.



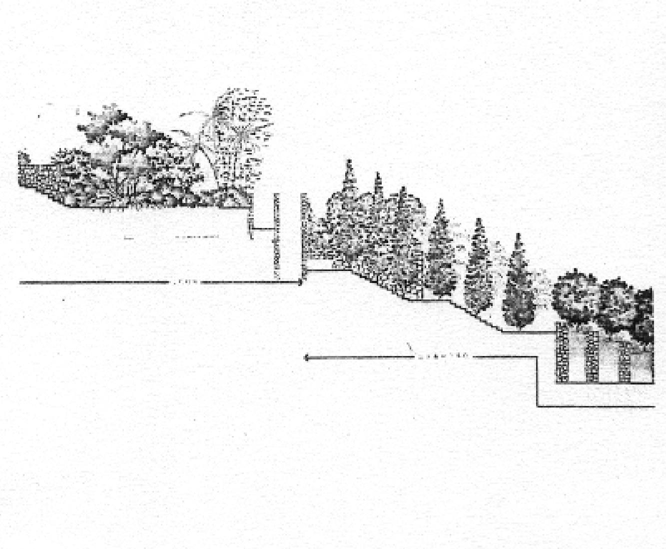


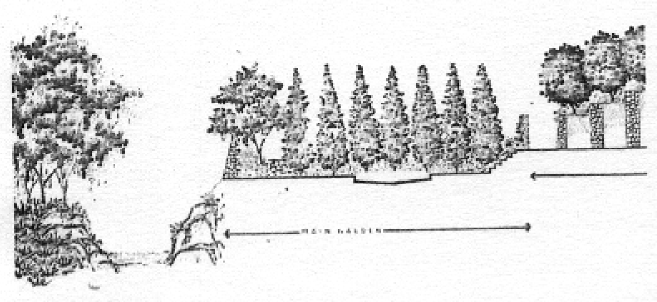




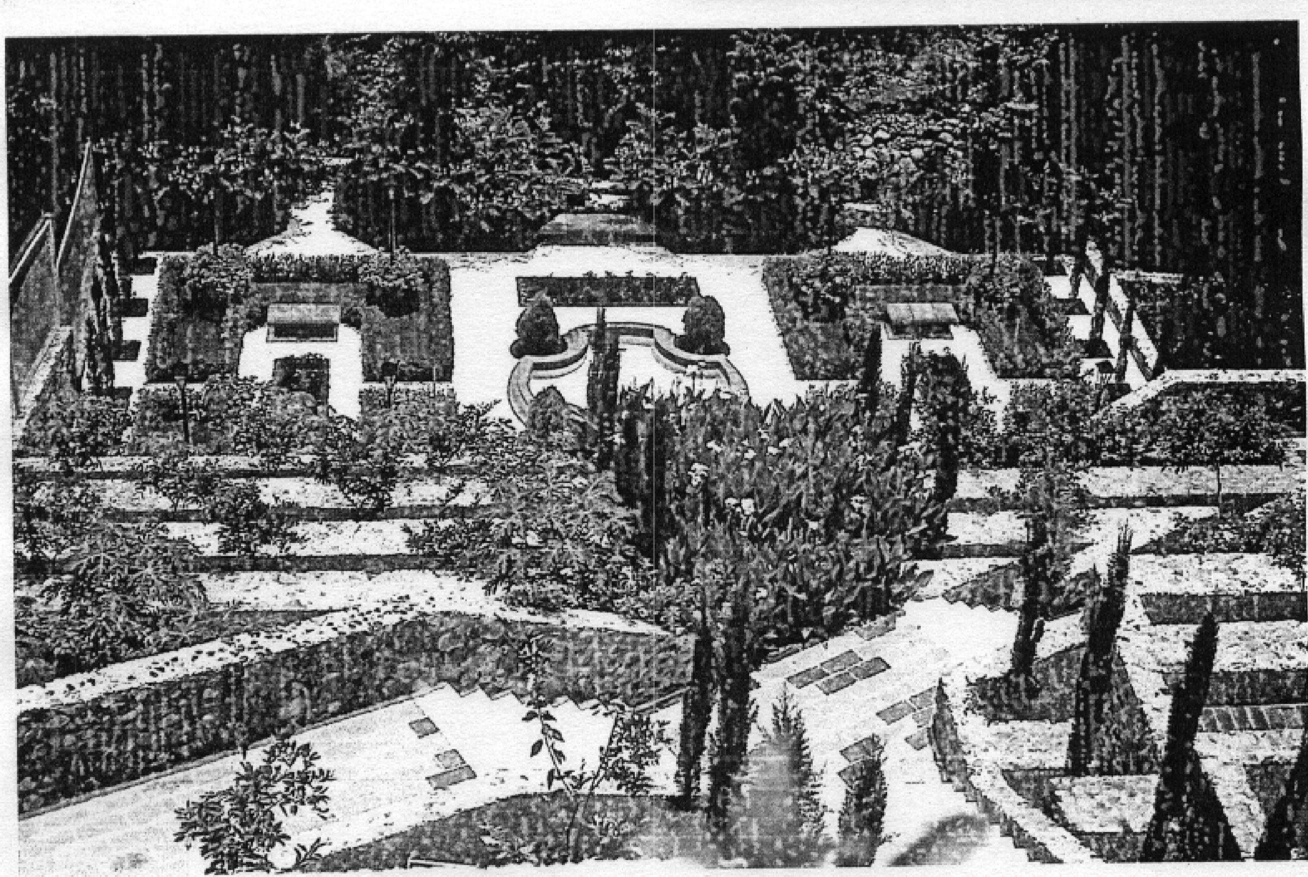


Una remembranza a través del paisaje. Alfonso Muray Kobory. Cuernavaca, Morelos, México. 1991.









Una remembranza a través del paisaje. Alfonso Muray Kobory. Cuernavaca, Morelos, México. 1991.

La ***Plaza Rufino Tamayo*** es un espacio dedicado al pintor mexicano a manera de homenaje. El terreno, ubicado en la avenida Insurgentes Sur en la Ciudad de México.

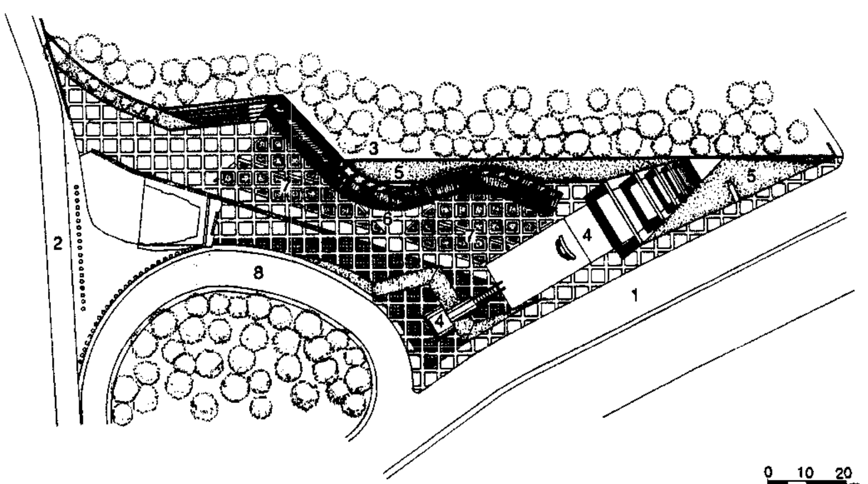
La plaza cuenta con 5 099 m^2 y se encuentra en un costado del viejo panteón de Tizapán. ***Teodoro González de León,*** en colaboración con Ernesto Betancourt realizaron el proyecto y tomaron elementos artísticos que caracterizaron al artista y los plasmaron en una combinación de formas organizadas para representar una dedicatoria y, al mismo tiempo unir este espacio a la traza urbana existente.

La obra se incorpora a un talud revestido de vegetación que se somete a la arboleda del panteón; paralela a la avenida de los Insurgentes, existe un camino porticado con siete marcos independientes que rematan de forma simultánea, de este elemento se desprende una pérgola sinuosa que enmarca un camino de sol y sombra que remata con una fuente, una serie de jardineras-bancas cuadradas con flores de colores amarillas, naranja y rojo terminando en morados como parte de la representación de la paleta de Rufino Tamayo.

Esto hace que el cuadro de Tamayo de remate parezca más grande de lo que es en realidad cuando el observador se para en el punto de fuga central a la composición. Así se genera un espacio de meditación y sorpresa.

Una fuente monumental está parcialmente ancajada en el talud que está conformado por siete marcos independientes que crean una perspectiva virtual, en donde los marcos parecieran estar más lejos.

La obra se realizó en concreto martellinado con grano de mármol.



Planta de conjunto

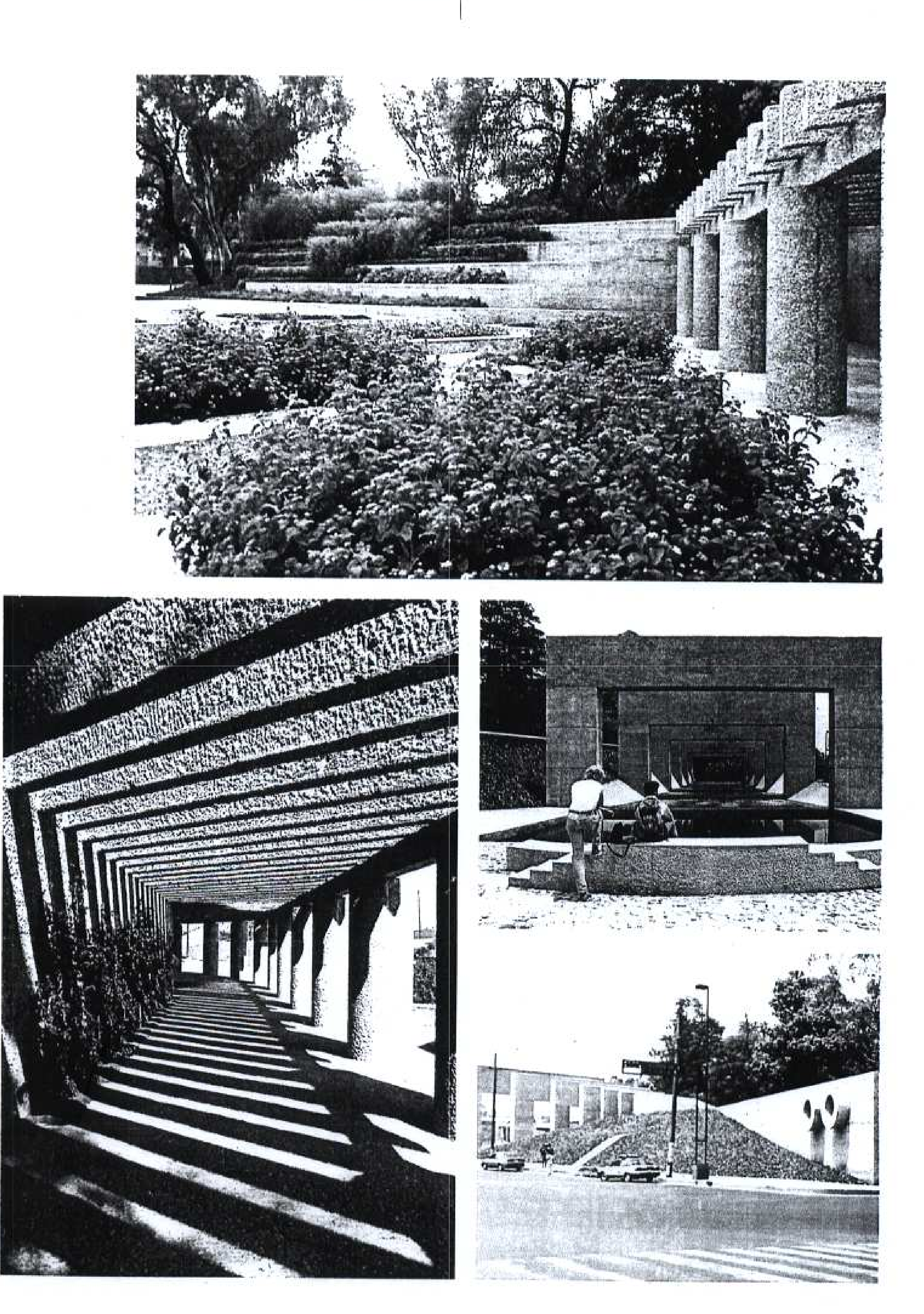
1. Av. Insurgentes Sur
2. Av. San Jerónimo
3. Panteón San Rafael
4. Fuente
5. Talúd
6. Andador pergolado
7. Jardineras
8. Glorieta

Planta general

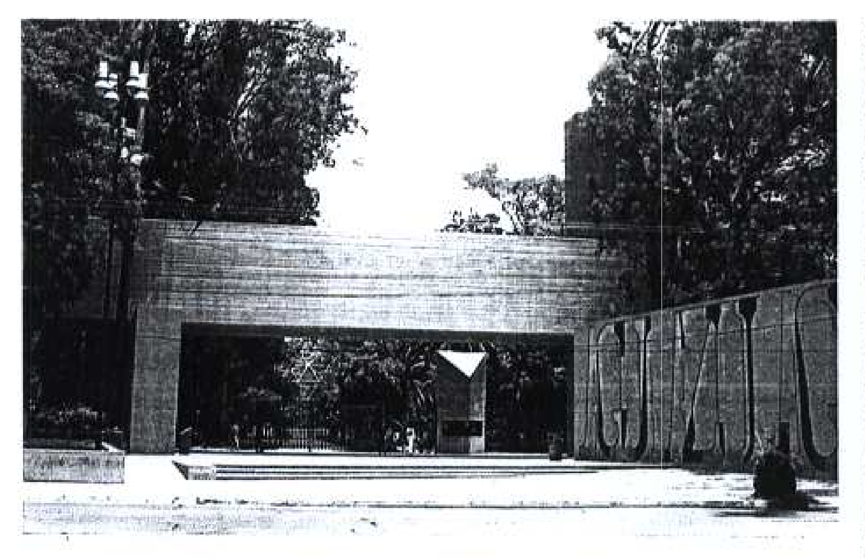


Fachada en perspectiva

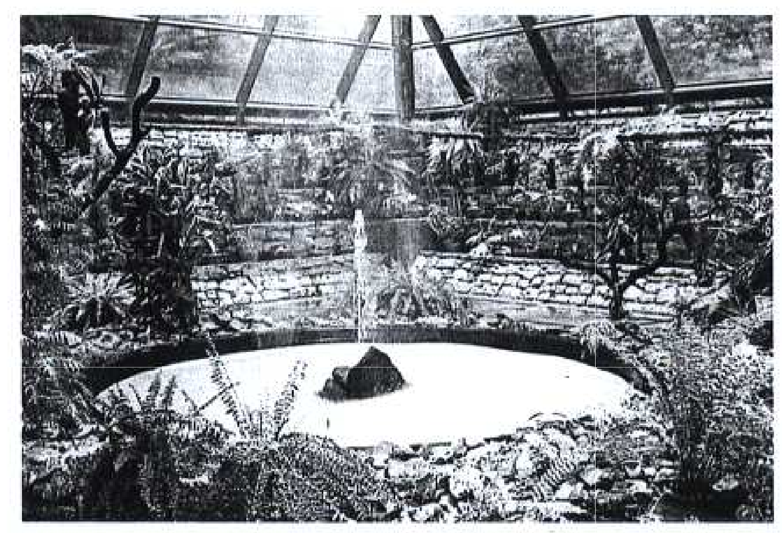
Plaza Rufino Tamayo. Teodoro González de León; colaborador: Ernesto Betancourt. México, D. F. 1991.

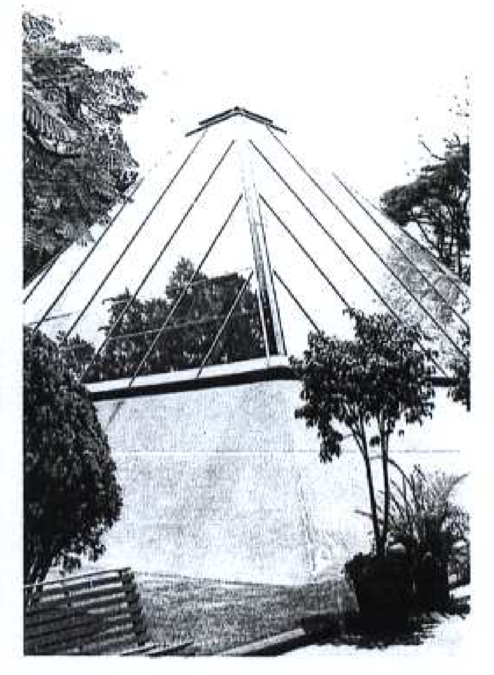


Plaza Rufino Tamayo. Teodoro González de León. México, D. F. 1991.













Parque Agua Azul, edificio y pórtico de acceso. Ibañez Arquitectos, S. C. Guadalajara, Jalisco, México. 1989-1992.

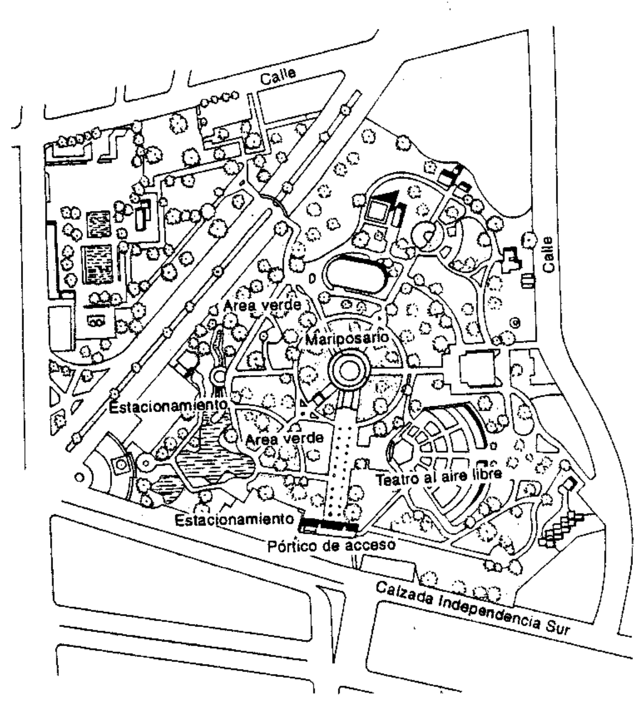
El ***parque Agua azul*** está sobre la calzada Independencia Sur; fue proyectado por la firma ***Ibañez Arquitectos, S. C.*** La primera sección ocupa un área de 13 ha. y la segunda sección 4 ha.

El acceso principal está enmarcado con un pórtico de elementos geométricos; el principal es un rectángulo de 42 m de ancho y una altura de 6 m a nivel de la plaza apoyado en otro cilindro de 6 m de diámetro y 18 m de altura; está hecho de concreto armado aparente y está ligado a la calzada Independencia con un muro de seis metros de altura y 20 m de longitud donde aparece el nombre del parque.

El acceso del parque es el eje de composición principal que remata en el mariposario y se desprenden circulaciones de forma radial que fungen como ejes de composición secundarios que organizan los edificios complementarios.

Del pórtico de acceso se deriva un eje el cual se comunica directamente con el teatro. En el frente del pórtico existe una plazoleta de 1 450 m^2 donde el 50% de la superficie es de pasto.

En este cuerpo se localiza una escalera que conduce a la parte administrativa localizada sobre el volumen rectangular.



Planta de conjunto

Parque Agua Azul, edificio y pórtico de acceso. Ibañez Arquitectos, S. C. Guadalajara, Jalisco, México. 1989-1992.

El ***paseo de los Duendes***, ubicado en san Pedro Garza García, Nuevo Léon, México, fue diseñado por ***Fernando González Gortázar.***

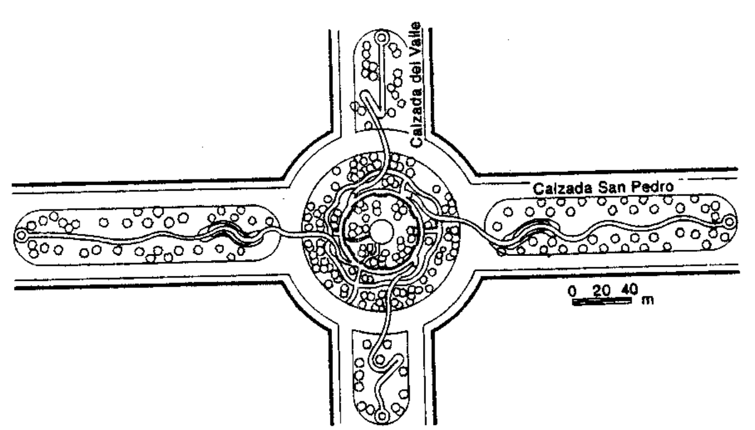
Este proyecto se realizó para dotar a la ciudad y a los peatones de un mobiliario para cruzar las avenidas importantes; ya que este lugar se considera el ombligo de la metrópoli.

En la intersección de las avenidas existe una rotonda de 112 m de diámetro, contiene en su centro una cisterna con su equipo de bombeo que no pueden ser removidos.

Sobre esta se desprenden cuatro puentes peatonales sinuosos que van siseando por los árboles en forma descendente hacia un andador circular con una altura de un metro sobre el terreno natural de la rotonda y en la parte más afuera de la glorieta se creó otro andador perimetral ondulado al nivel original, esto creó entre ambos andadores un talud que continuo al centro de círculo encerrando la cisterna y las bombas, creando así una especie de volcán.

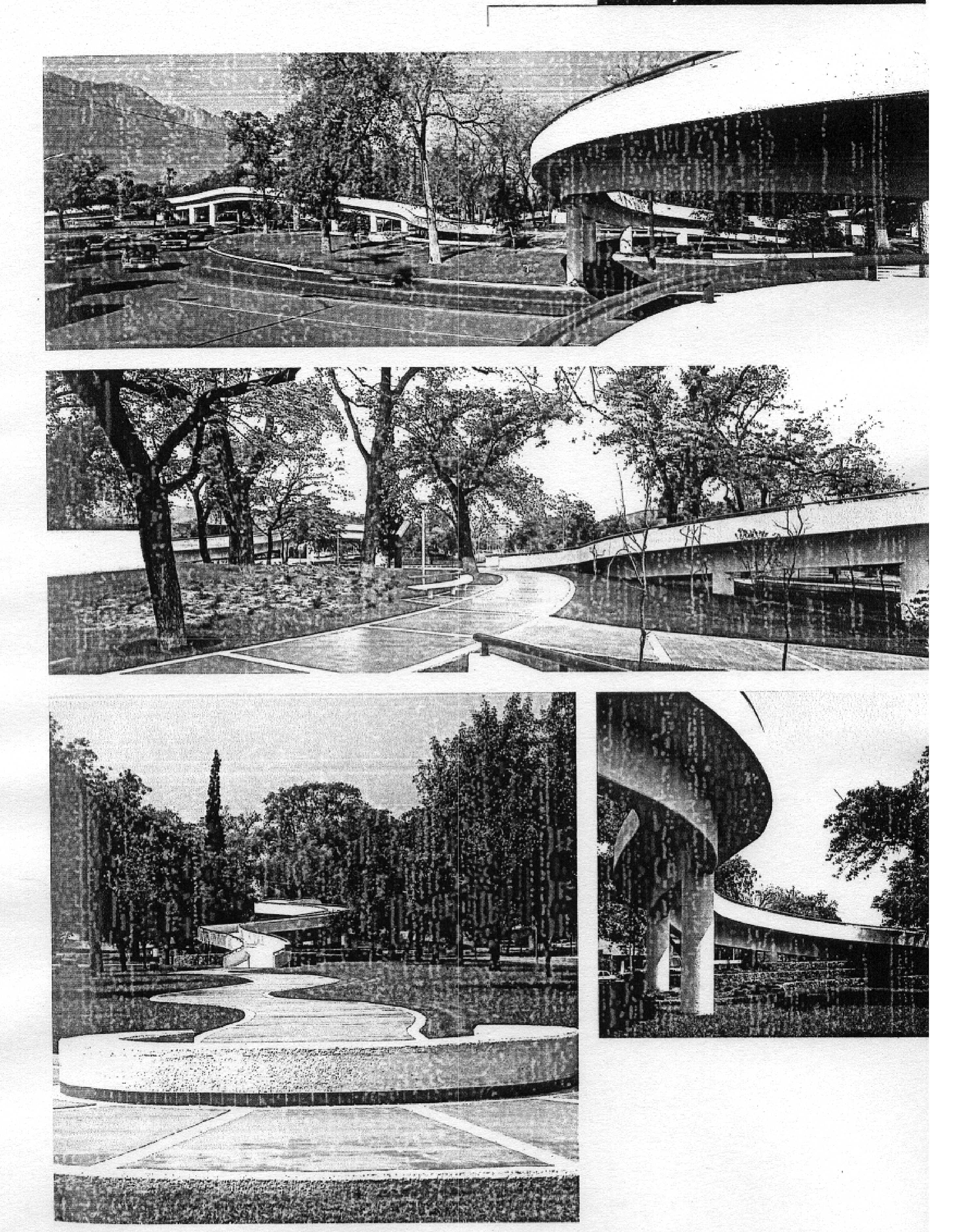
También se dotó al sitio con una infraestructura urbana que abarca bancas, fuentes, bebederos, iluminación y una caseta de vigilancia.

Los materiales más utilizados fueron el concreto blanco martellinado, el metal utilizado en los pasamanos y otros elementos que fueron realizados a través de la fundición de desechos industriales, se pintaron de color rojo. La vegetación arbórea existente fue respetada y la jardinería abarca macizos de hiedra y juníperos y, *Cycas revoluta*.

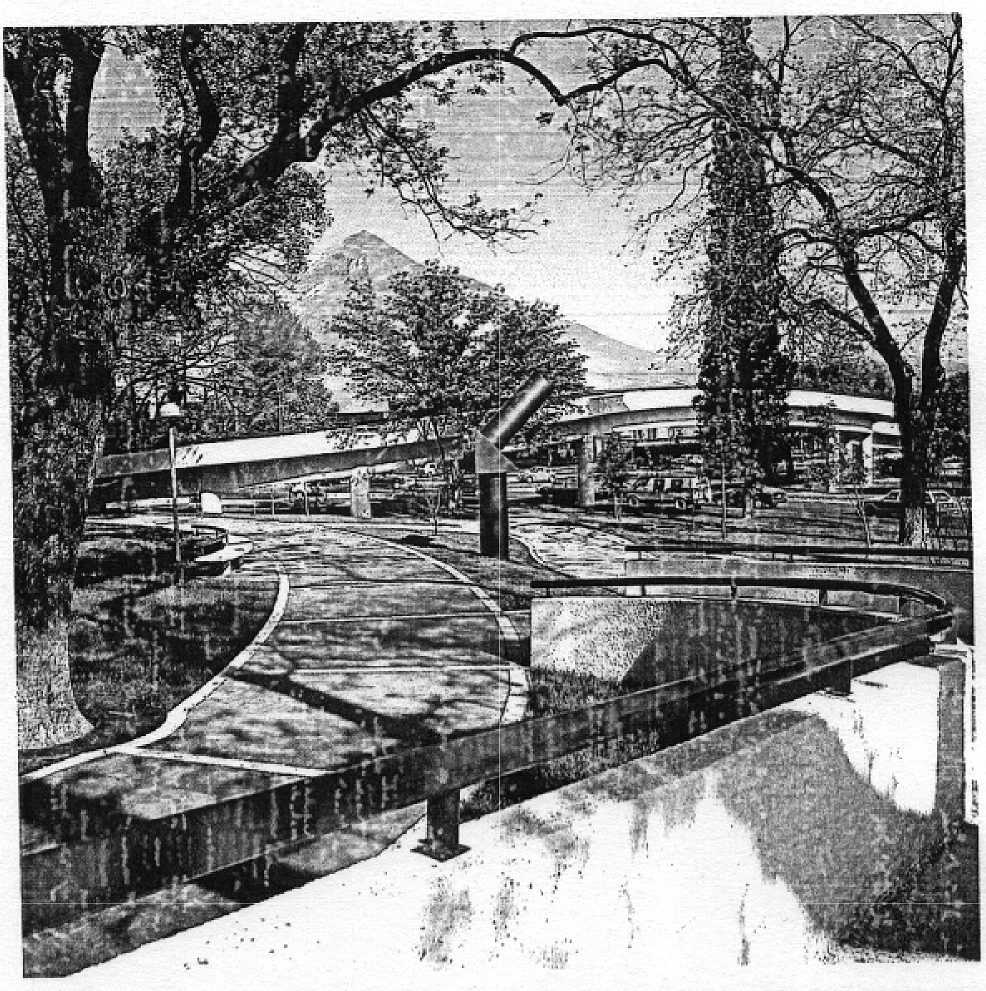


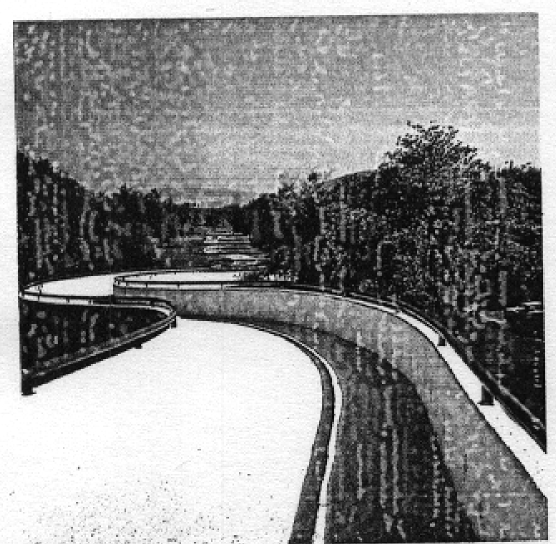
Planta de conjunto

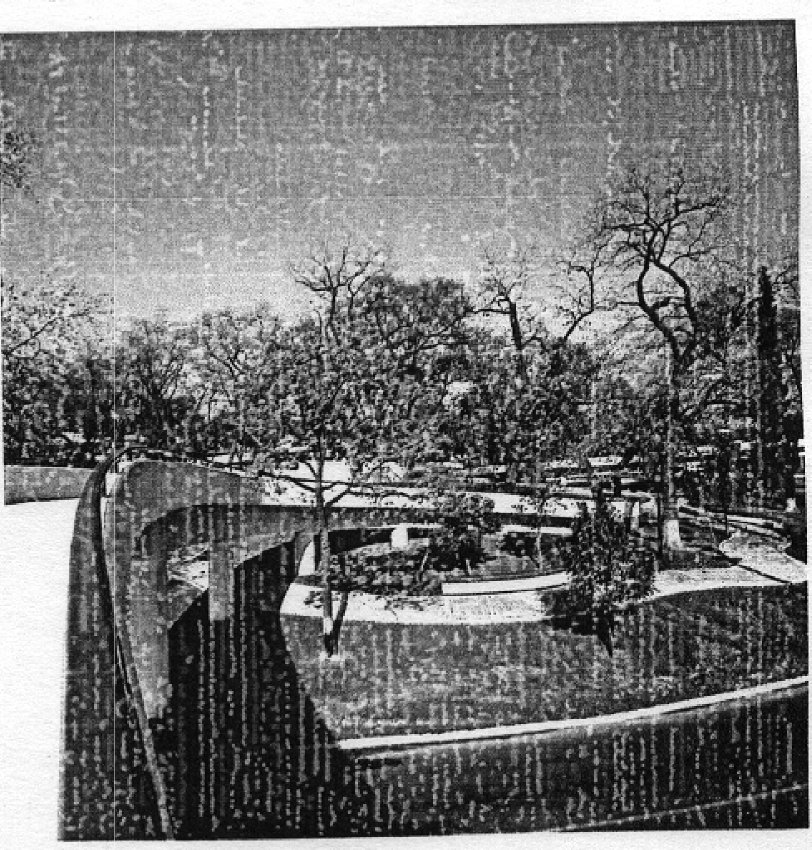
El paseo de los duendes. Fernando González Gortázar. Garza García, Nuevo León, México. 1992.



El paseo de los duendes. Fernando González Gortázar. Garza García, Nuevo León, México. 1992.







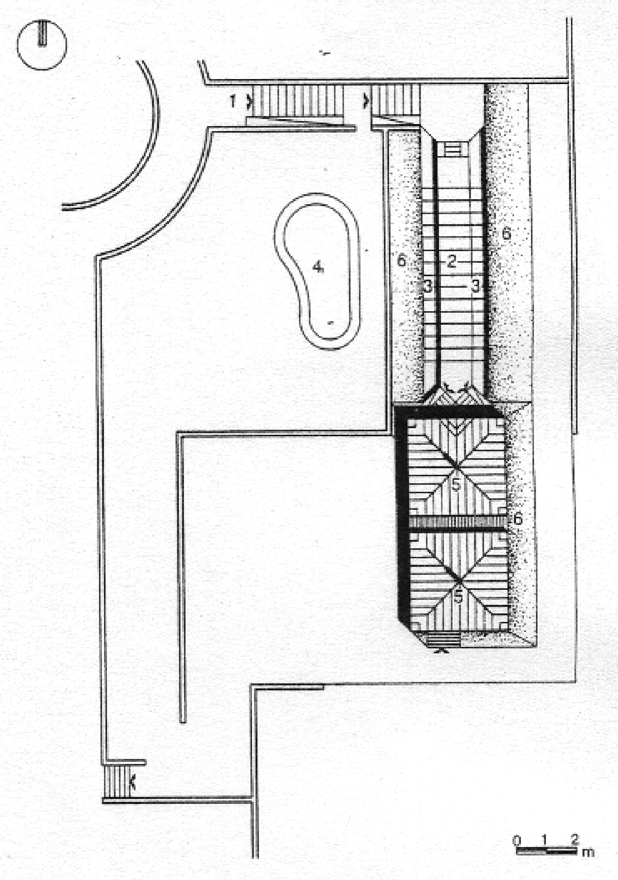
El paseo de los duendes. Fernando González Gortázar. Garza García, Nuevo León, México. 1992.

El ***Jardín de las Ciencias*** está ubicado en una ampliación dentro del Centro Cultural Alfa en Monterrey (Nuevo León, México, 1993).

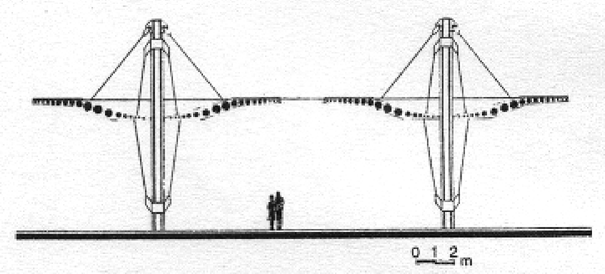
Es un proyecto realizado por la firma ***López-Guerra Arquitectos, S. C.*** encabezada por ***Francisco López-Guerra Almada.*** Se buscó darle un uso didáctico a uno de sus jardines en un área aproximada de 2 000 m^2.

El acceso que se deriva de la entrada principal al centro cultural, conduce a través de dos rampas que rematan en una escultura en donde se puede apreciar todo el conjunto. Los visitantes pueden pasar caminando entre dos espejos de agua que proyectan 12 chorros formando un túnel que refresca y genera un ambiente agradable. A los lados se pueden observar taludes a manera de juego de pelota prehispánico que llevan al visitante a la zona de exhibiciones.

La zona de la cubierta cuenta con 10 exhibiciones interactivas cuya base se construyó con el mismo material del piso, hecho con concreto y agregados de mármol. La cubierta es de estructuras metálicas y postes tubulares, que crea junto con la museografía una arquitectura industrial que es característica de esta ciudad y cuyos sistemas constructivos tienen gran tradición en la región. Todo el conjunto es de colores claros, como blancos y grises, para que las exhibiciones fabricadas en colores vivos ambienten y luzcan sin competir con la cubierta.

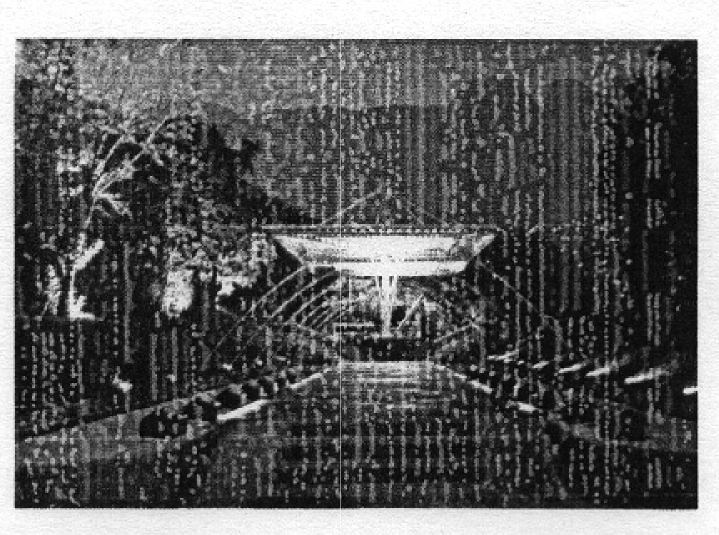


Planta de conjunto



Corte longitudinal

1. Acceso principal
2. Chorros viajeros
3. Espejos de agua
4. Criadero de peces
5. Cubierta
6. Talud



Jardín de las Ciencias. López-Guerra Arquitectos, S. C.: Francisco López-Guerra Almada. Centro Cultural Alfa, Monterrey, Nuevo León, México. 1993.

El ***parque recreativo y cultural El Cedazo*** fue proyectado por el grupo de diseño urbano integrado por ***Mario Schjetnan Garduño*** y ***José Luis Pérez Maldonado*** en colaboración de Marco Arturo González y Martín Andrade.

Este parque se encuentra en Aguascalientes, ciudad considerada como modelo por el equilibrio entre áreas construidas y libres.

El área del parque son 64 hectáreas; y era una presa que data del año 1575, cuando se fundó La villa de la Asunción de Aguascalientes; captaba el agua de lluvia y la conducía hacia un sistema de galerías filtrantes y acueductos para dotar de agua a la ciudad.

El programa arquitectónico comprendió construir cinco parques. El parque cultural (5 hectáreas) se localiza en la entrada principal, cerca del tercer anillo de circunvalación; este parque fue dedicado a los jóvenes y niños y tiene actividades nocturnas. El parque recreativo cuenta con 24 hectáreas, en éste se incluyó parte de la presa con actividades acuáticas, además de un centro social y una cafetería.

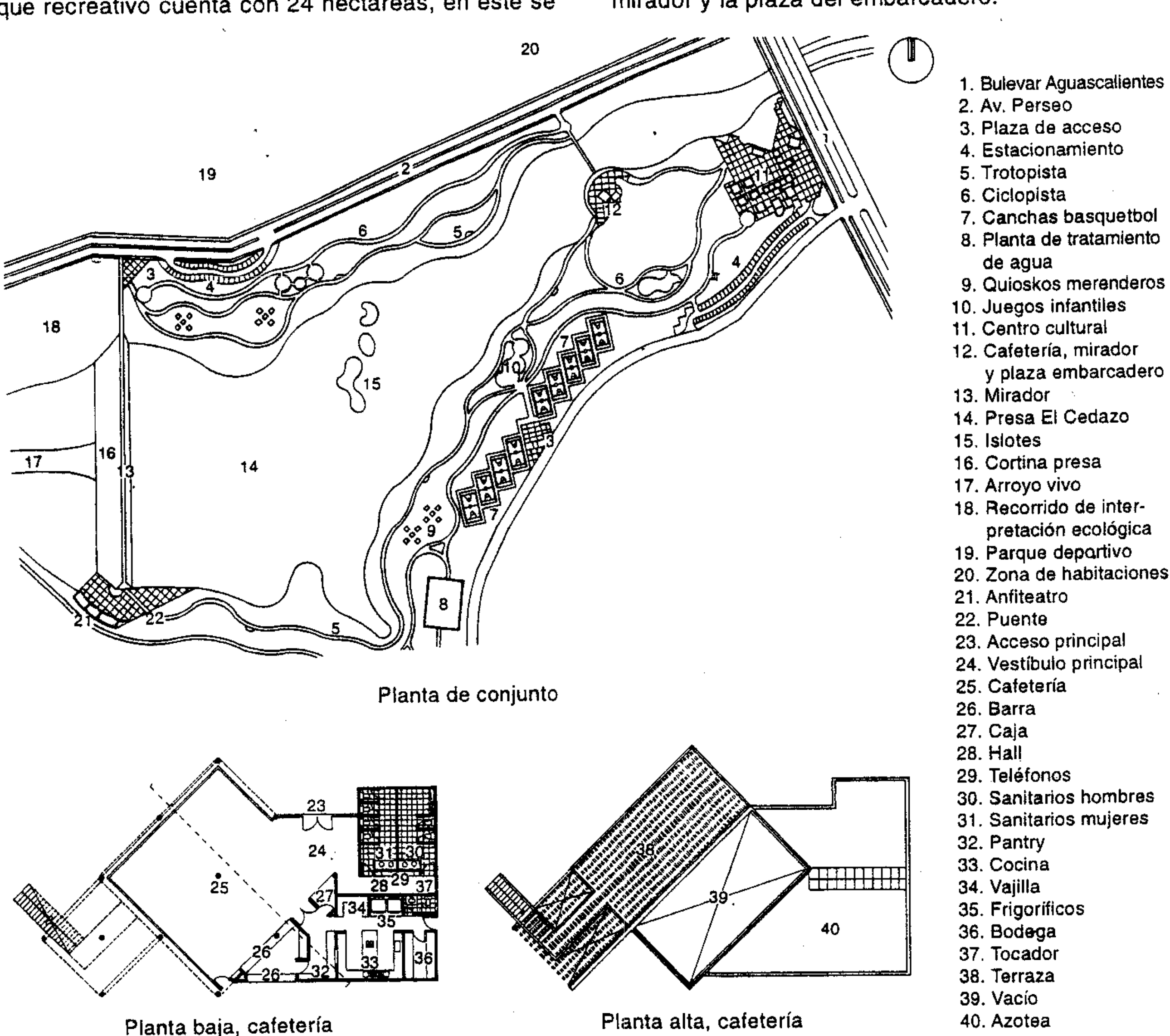
El parque deportivo tiene nueve hectáreas; se situó contiguo a la zona de vivienda; el parque vivo de 11 hectáreas, se concibió como un elemento ecológico que generó la vegetación y los riachuelos existentes.

El parque vivero y el mirador quedaron ubicados en el Cerro de la Cruz ya que influyen en un tanque-mirador con agua tratada utilizada para abastecer un vivero destinado a la reforestación del entorno.

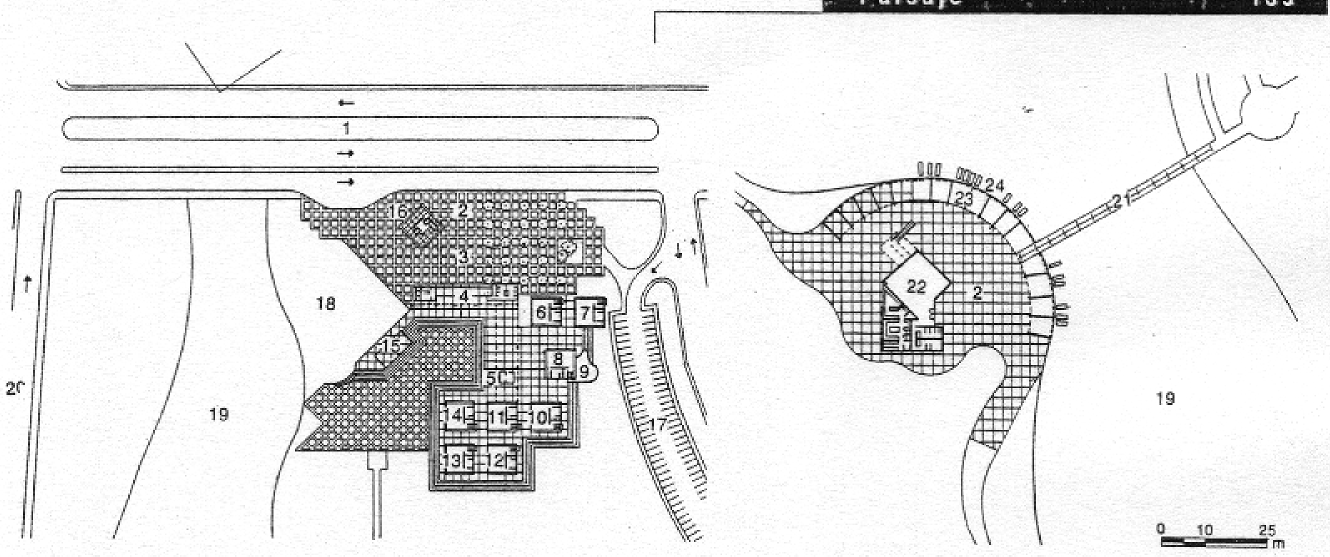
El acceso al conjunto cultural se enfatiza con una plaza, la cual tiene un ágora porticada con bóvedas de cañón metálicas y estructura de acero tubular.

Este espacio se complementó con una plaza porticada, talleres de danza, teatro, pintura, música, lectura infantil y ludoteca, salón de usos múltiples y la administración.

El conjunto se complementa con una cafetería, mirador y la plaza del embarcadero.



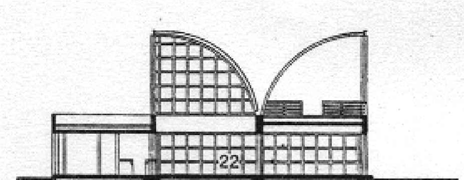
Parque recreativo y centro cultural El Cedazo. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Marco Arturo González, Martín Andrade. Aguascalientes, Aguascalientes, México. 1995.



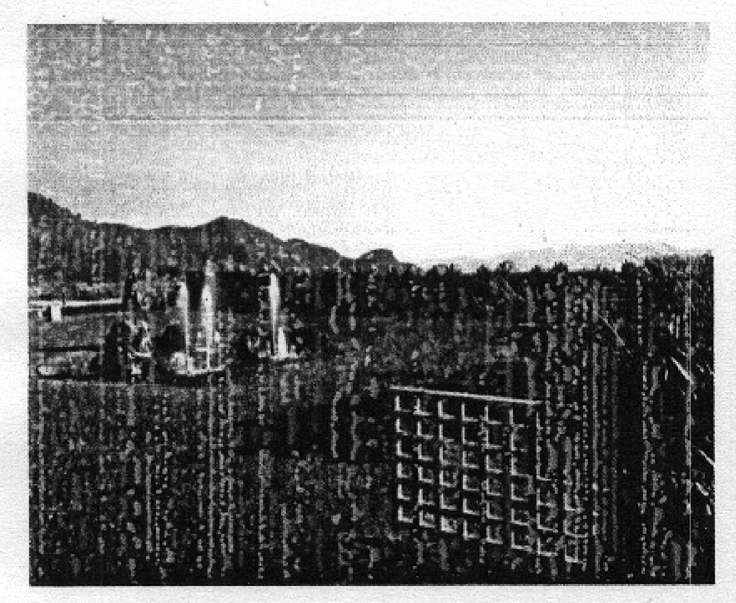
Planta general, centro cultural

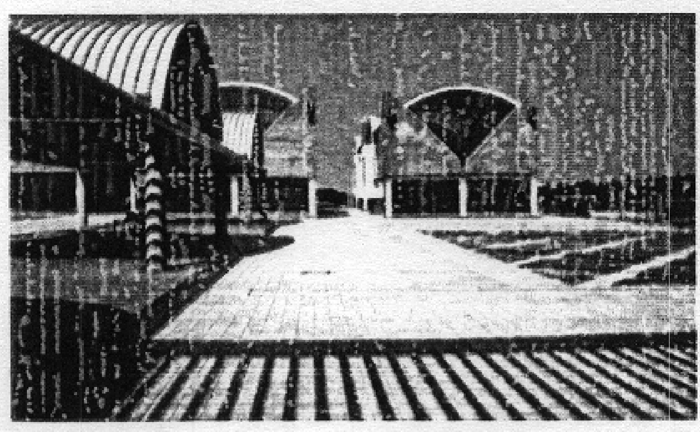
Planta general, plaza, cafetería y embarcadero

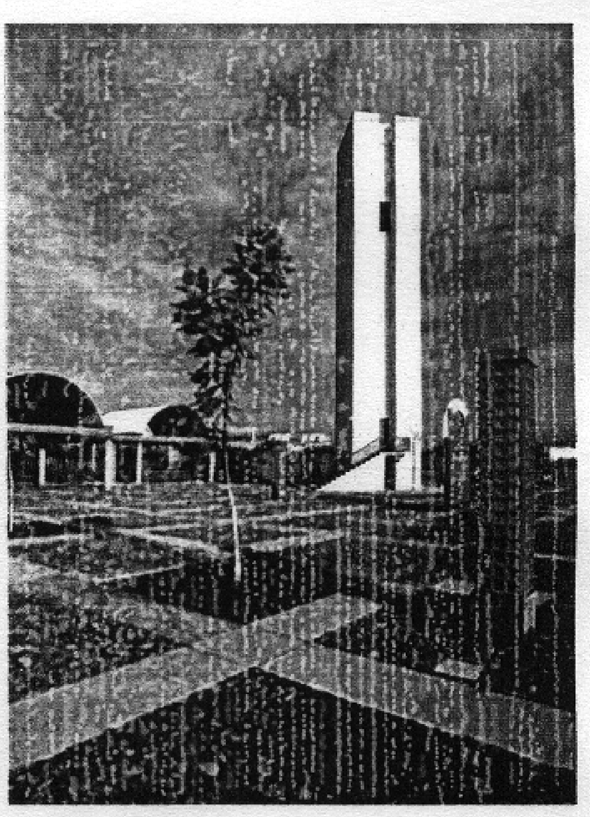
1. Av. Aguascalientes
2. Plaza de acceso
3. Pórtico de acceso
4. Pérgola
5. Venta de alimentos
6. Oficinas administrativas
7. Biblioteca
8. Taller infantil
9. Jardín de niños
10. Taller de música
11. Taller de artes manuales
12. Taller de danza
13. Taller de gimnasia
14. Taller de usos múltiples
15. Foro al aire libre
16. Tanque elevado
17. Estacionamiento
18. Futuro auditorio
19. Presa El Cedazo
20. Avenida Perseo
21. Puente peatonal
22. Cafetería
23. Proyección de la cubierta
24. Embarcadero



Corte, cafetería







Parque recreativo y centro cultural El Cedazo. grupo de diseño urbano: Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado; colaboradores: Marco Arturo González, Martín Andrade. Aguascalientes, Aguascalientes, México. 1995.

El *Cerro de Tetzcotzinco* es un pequeño peñón de paredes coloradas, ubicado en las faldas de la Sierra Nevada en un sitio denominado Molino de Flores en Texcoco, Estado de México. Este cerro guarda como un "silo mágico" las semillas de lo que fue la planeación ambiental, la arquitectura de paisaje y el diseño de jardín en el México prehispánico.

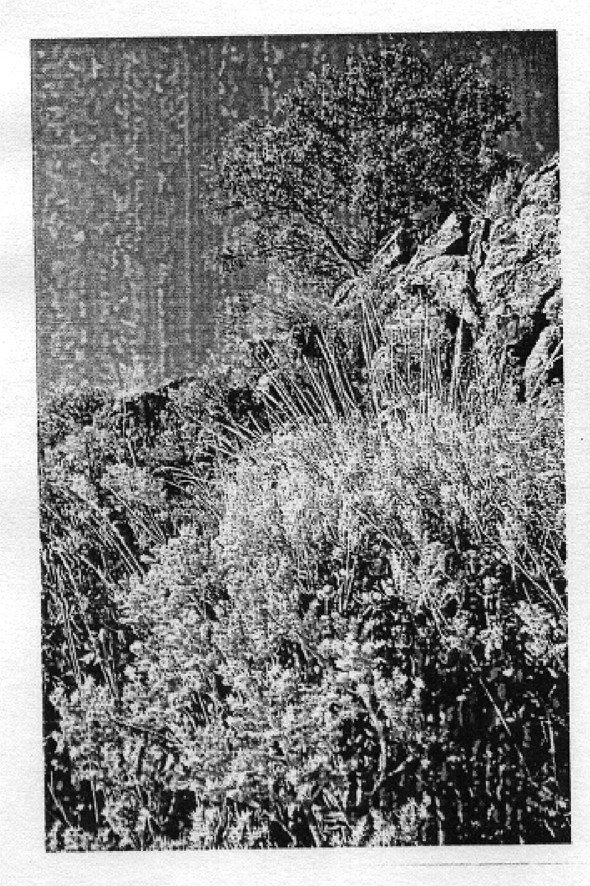
Este cerro "sagrado" fue señalado por el rey Quinatzin (el que labra la tierra) como Tamoanchan de la fundación de la ciudad de Tetzcoco hacia 1311.

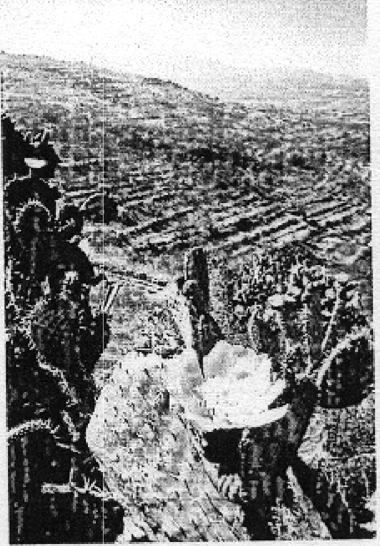
Quinatzin (muerto en 1357) fue el gran rey civilizador del pueblo acolhua-chichimeca, primer constructor de palacios en cuevas y jardines amurallados.

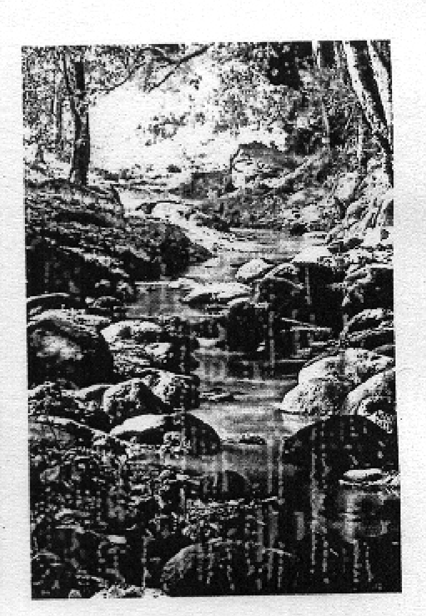
A mediados del siglo XV se presentó en la cuenca de México una terrible hambruna y el Acolhuatecutli Netzahualcóyotl Acolmiztli (señor de Acolhuacan como antiguamente se denominaba a Tetzcoco) ordenó la construcción de tres grandes acueductos para el agua, los cuales no sólo resolverían la escasez de hambre en su territorio y los pueblos vecinos, sino además mandó construir la culminación de su obra: El Tetzcotzinco.

En El Tetzcotzinco Nezahualcóyotl funda la tradición tolteca del Tamoanchan (cerro mítico de fundación donde habita el dios Ometeotl y desde el cual sopla la semilla de vida en el vientre de las madres embarazadas) señalada por Quinatzin, con la tradición del Tlalocan (cerro mítico que es el abundante paraíso del dios Tláloc a donde van los muertos por fenómenos de agua, las madres muertas en el parto y los contrahechos) y ordenó la construcción de un palacio real rodeado por los jardines más espléndidos y las estructuras paisajísticas y juegos de agua más sobresalientes y quizás las únicas conocidas del periodo postclásico en mesoamérica, en el cerro que además fue fortaleza militar, escuela de ciencias y artes y "xochitepancalli", casa de las flores o jardín botánico.

La investigación realizada estuvo a cargo de ***Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.,*** integrado por ***Miguel Angel Medina***, la cual ha permitido que se amplíen los conocimientos acerca de El Tetzcontzinco a nivel técnico científico, arquitectónico, estético y humanista. Es, sin duda, una seria aportación al estudio de raíces indígenas, que además, emulando con humildad al magnífico rey, introduce las pautas de lo que podría ser el manejo actual de los temas, técnicas y filosofía aplicadas por él y sus constructores al diseño de espacios abiertos y arquitectónicos.

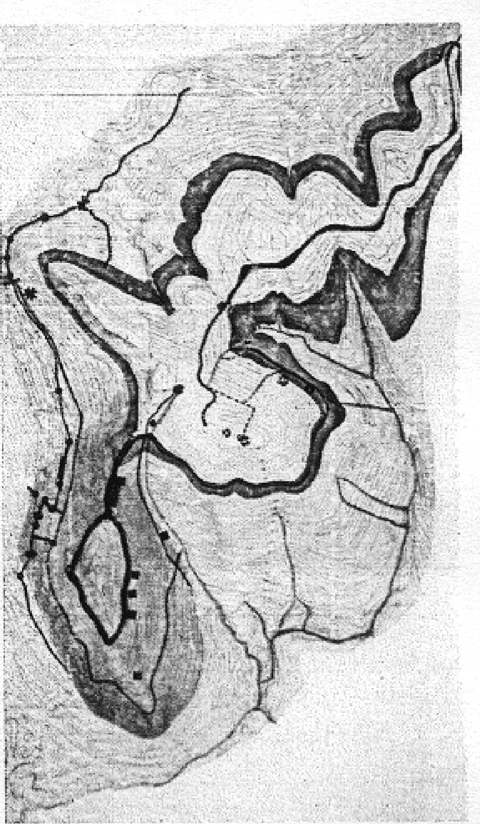


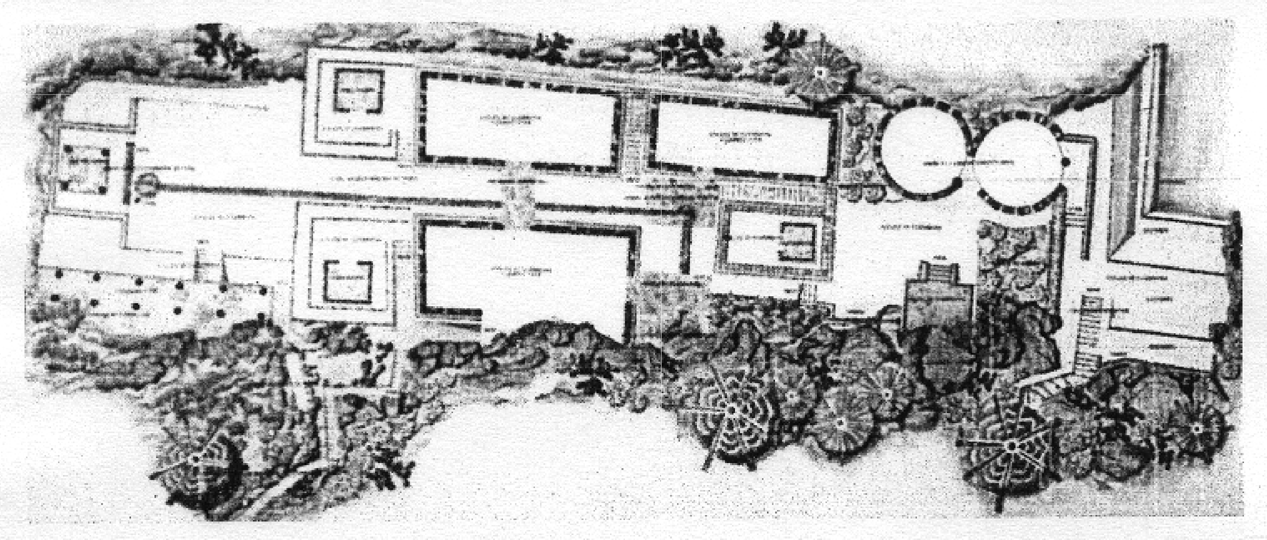


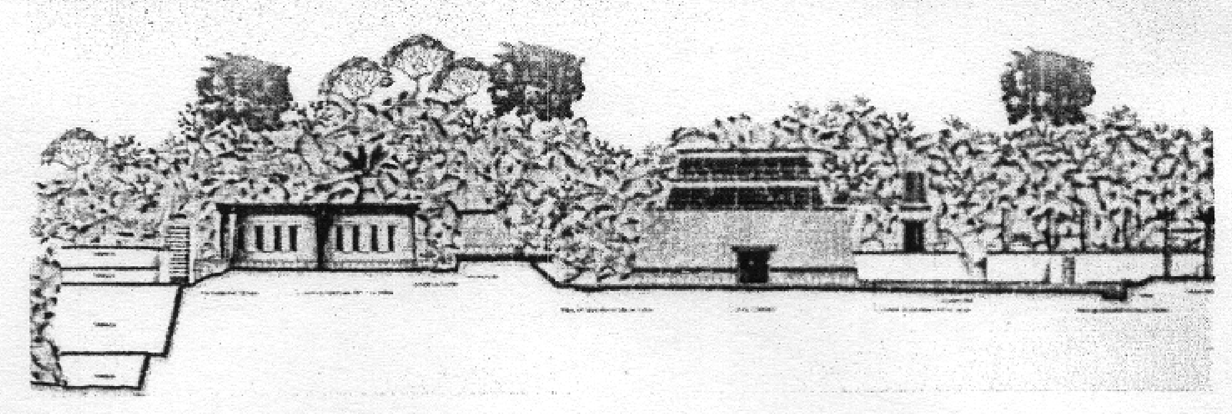


Cerro de Tetzcontzinco. Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.: Miguel Angel Medina. Texcoco, Estado de México, México. 1996.

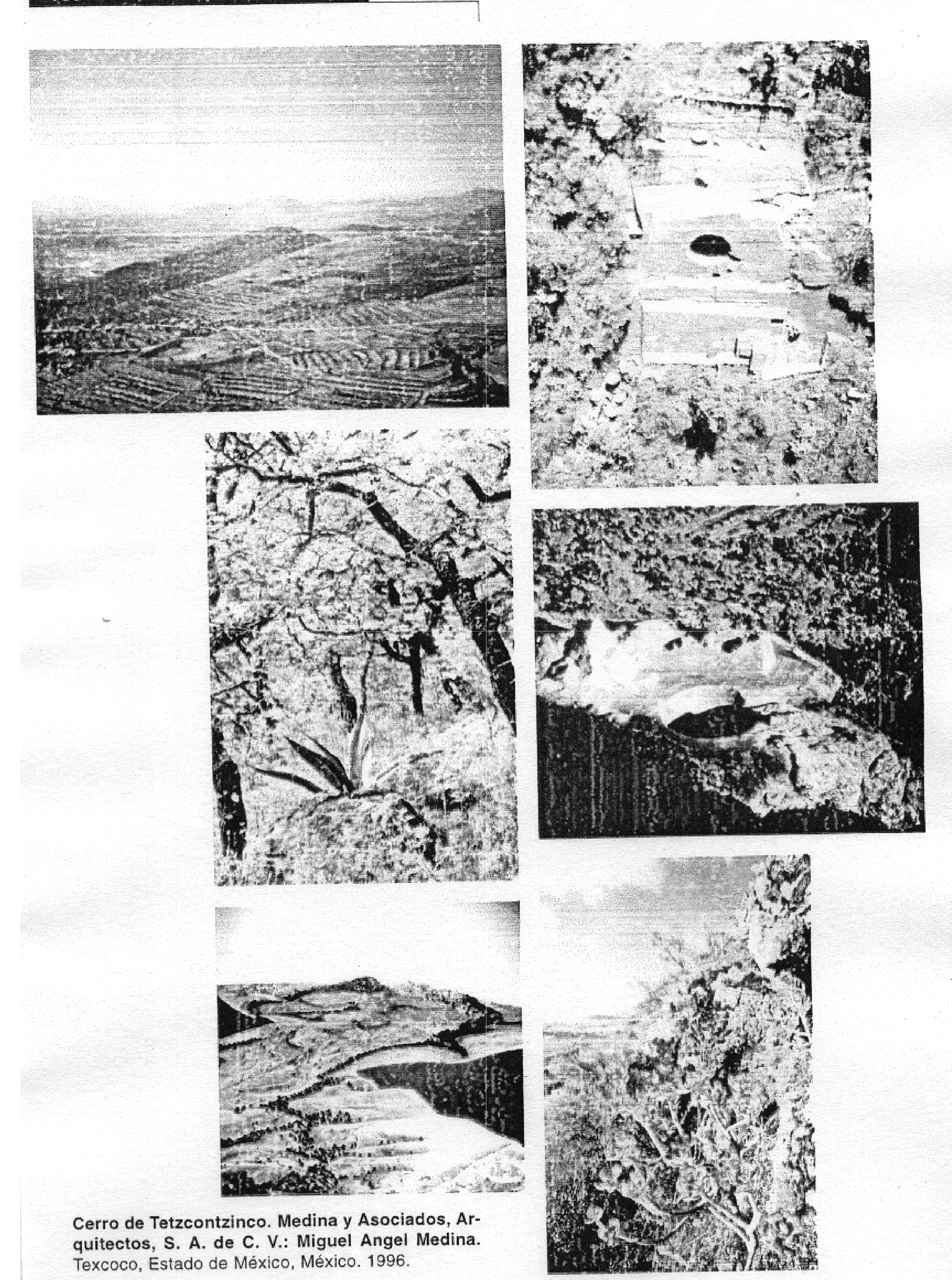








Cerro de Tetzcontzinco. Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.: Miguel Angel Medina. Texcoco, Estado de México, México. 1996.



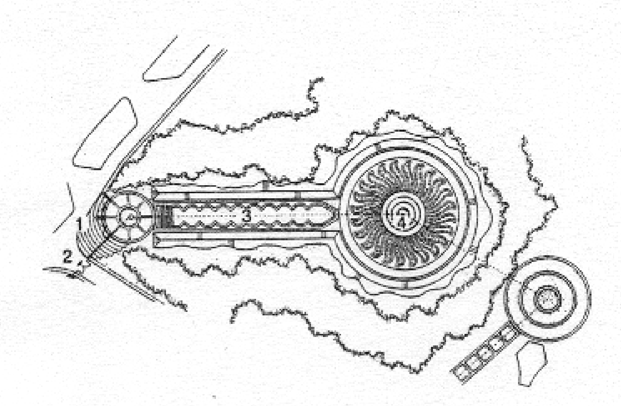
Cerro de Tetzcontzinco. Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.: Miguel Angel Medina.
Texcoco, Estado de México, México. 1996.

La ***Plaza de la Amistad Iberoamericana*** está ubicada en la Alameda Poniente en Santa Fe (México, D. F. 1996) proyecto de la firma ***Espacios Verdes*** formada por ***Eliseo Arredondo G., Guillermo Arredondo G.*** e ***Ismael Palomares G.***

La plaza fue concebida como representación de la hermandad iberoamericana. La obra se realizó sobre un relleno sanitario, desde el cual se observa una gran panorámica del desarrollo urbano de la zona denominada Santa Fe.

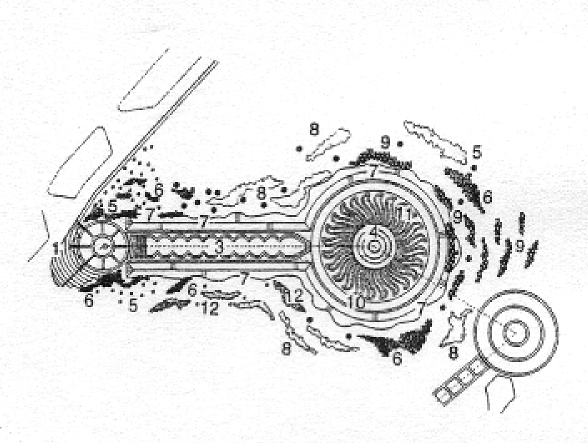
Del aprovechamiento de este lugar único se derivó la construcción de esta plaza, la cual integra a dos elementos principales, uno, la simbolización abstracta de flor silvestre mexicana, símbolo del cual se tomó de restos arqueológicos de la cerámica tecpaneca en azcapotzalco; el otro elemento, formando el eje central se distingue una gran serpiente de cascabel (animal mítico de la deidad del poniente: Quetzalcóatl), la cual sirve de acceso entre la vegetación del bosque, hasta dominar a las banderas luminosas que ondean en el gran claro que forma la plaza.

Constructivamente, esta plaza es una estructura altamente permeable, donde los materiales que dominan son pastos, flores, arbustos y árboles, así como sus materiales de construcción que obedecen al linaje mexicano.



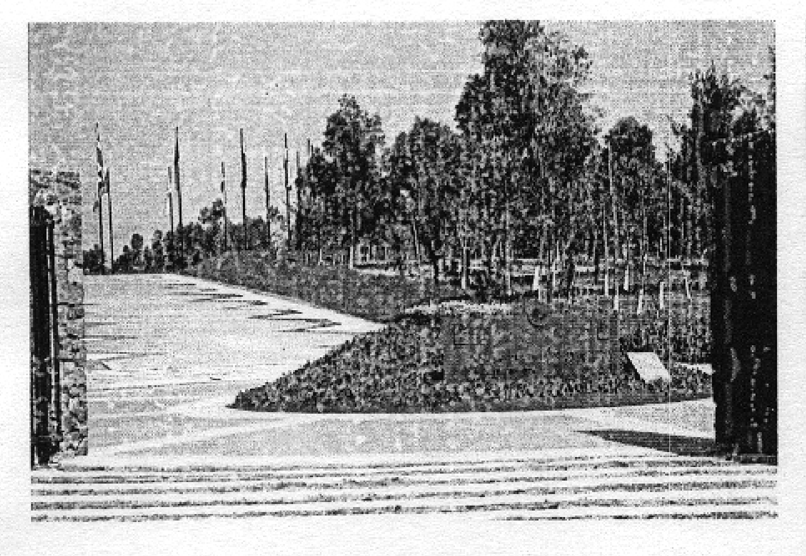
Planta de conjunto

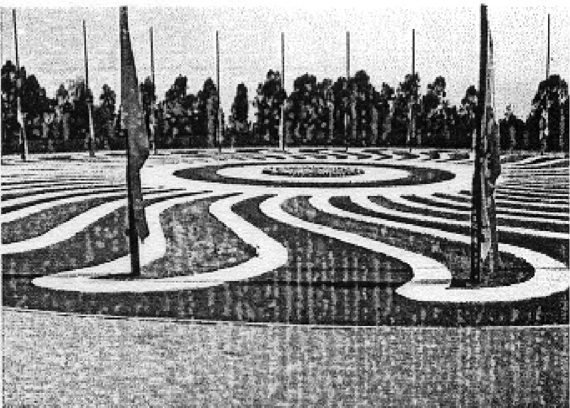
1. Plaza de acceso
2. Acceso de autos
3. Paseo
4. Plaza de las banderas
5. Araucaria
6. Eleagnus

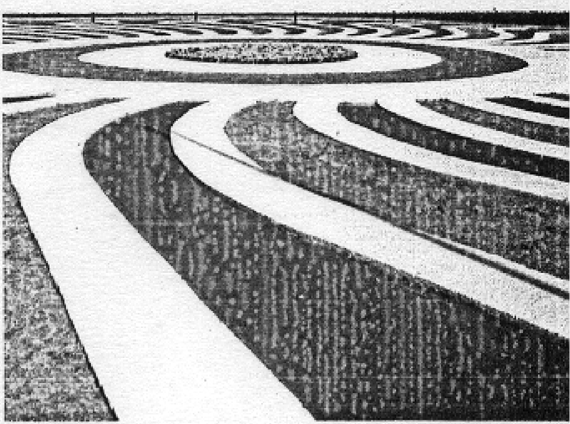


Planta de la plantación de árboles

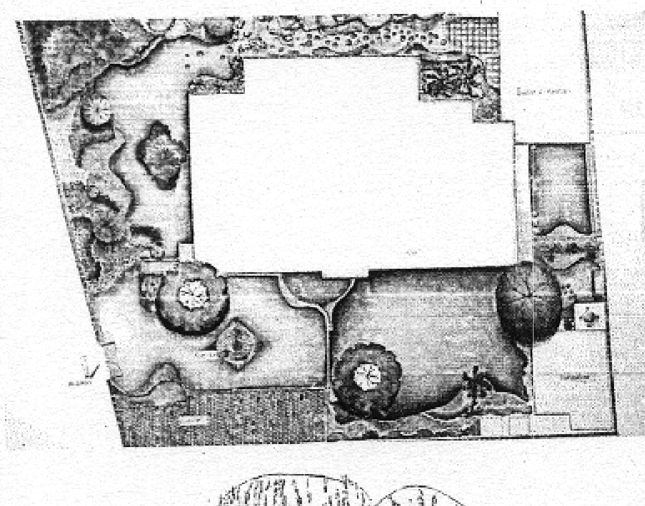
7. Talud
8. Rosa Laurel
9. Dodonea
10. Grava
11. Tezontle
12. Lirio Africano

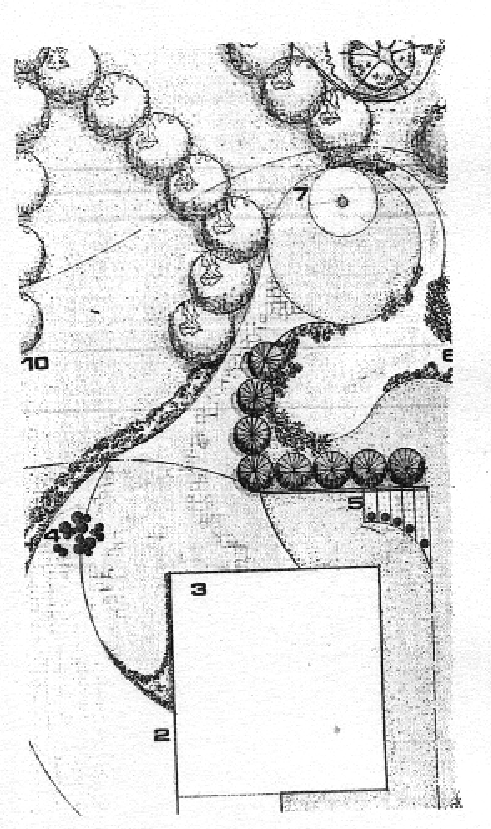




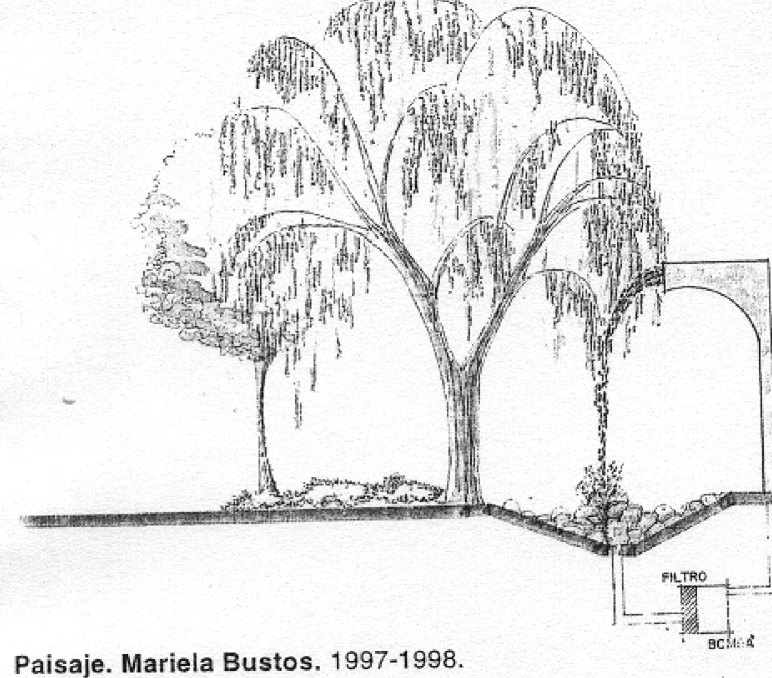


Plaza de la Amistad Iberoamericana. Espacios Verdes: Eliseo Arredondo G., Guillermo Arredondo G., Ismael Palomares G. Santa Fe, México, D. F. 1996.

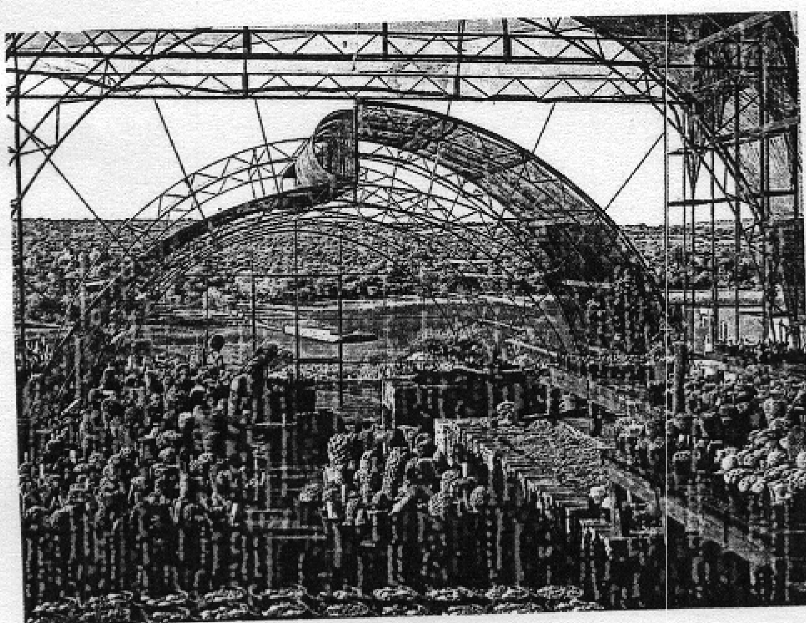


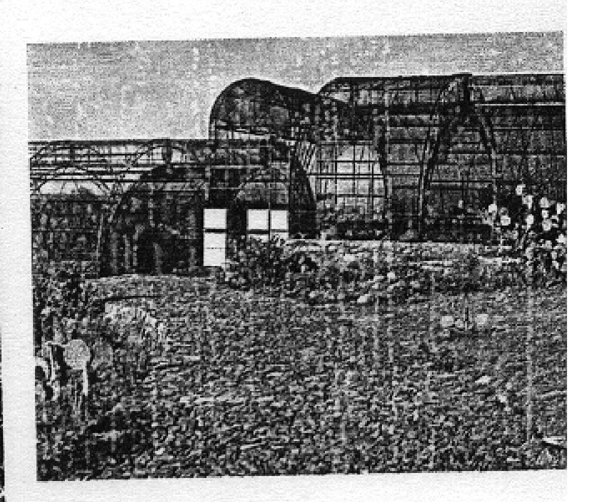


Paisaje. Mariela Bustos.



Paisaje. Mariela Bustos. 1997-1998.





Jardín Botánico. Alejandro Cabeza, Enrique Pliego. San Miguel de Allende, Guanajuato, México. 1998.

La firma ***Edén, S. A. de C. V.*** formada por ***Marcos Mejía, Oliva González*** y ***Ma. Elena Armendariz*** es la autora del proyecto del ***Jardín residencial*** que se encuentra en san Angel (México, D. F., 1998).

Para el proyecto se decidió desarrollar un jardín temático, favoreciendo vivencias y ambientes retomando todos los elementos significativos en el lugar, como sombras, remates visuales, árboles existentes, rocalla y la relación entre espacio interior y exterior.

En el recibidor era necesario crear un ambiente refrescante y amable para el recién llegado del ambiente hostil de la calle. Con esta idea se generó un espacio que cumpla con su función de acceso y recepción por medio de un elemento blanco, transparente y cristalino, como el agua, apoyándola por medio de vegetación, logrando con esta una reminiscencia de la vegetación acuática. En esta zona está localizada una simbolización de un tapete de diferentes piedras de canteras, mosaicos y mármoles de colores, del cual surgen chorros de agua intermitentes y de varias alturas.

Al jardín principal se le considera un espacio libre, ya que fue concebido para su utilización como jardín de juegos o de estar, en éste, la vegetación es utilizada en macizos de color que se va degradando del morado intenso hasta llegar a los violetas más pálidos, así como contrastando estas gamas de colores con acentos de amarillo.

En la zona considerada como el jardín del bungalow fue tomada en cuenta como un espacio íntimo, concibiéndolo como jardín único y privado, sintetizando todo el jardín en menor escala (floral, silvestre, de reunión, etcétera).

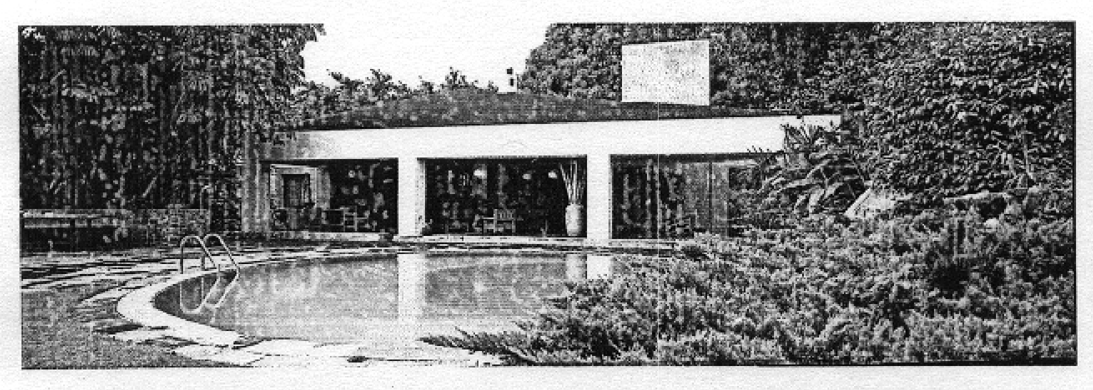
Para el jardín de fiestas se tomó en cuenta que puede ser considerado para reuniones muy formales en el exterior, conservando la relación que existe con el interior.

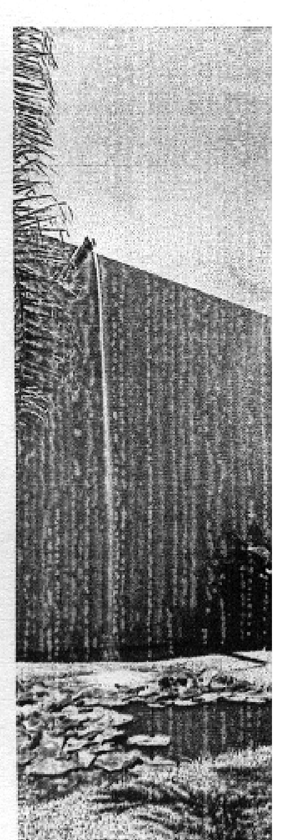
En el jardín nicho es prácticamente el espacio excedente de la casa, ya que en esta zona no está contemplada ninguna actividad significativa; este es el lugar idóneo donde puede darse al espectador un lugar de sorpresa y recogimiento espiritual.

Para el corredor trasero se creó una imagen silvestre, dando la idea de un sendero debido a sus condiciones ambientales de exceso de humedad así como de sombra, aquí es donde el color, el aroma y las texturas forman un lugar preponderante.

En el jardín existe un sitio, el cual se denominó como El Floral donde se promueve la existencia de grandes macizos de rosas, como un animoso remate de color. En el lugar donde se destinó el jardín de recorrido se planteó un concepto mediterráneo del cual sobresale el atractivo del color, textura y follaje de los ejemplares vegetales, que van del gris al azul pálido, así como contrastándolo con acentos de colores mediante macizos de flores.

Aunque cada jardín tenga una identidad propia se procuró mantener ciertos elementos constantes dentro de la expresión paisajística como especies de follaje verde y pavimentos principalmente que logran una unión total dentro del conjunto.







Jardín residencial. Edén, S. A. de C. V.: Marcos Mejía, Oliva González, Ma. Elena Armendariz. San Angel, México, D. F. 1998.

La firma ***Espacios Verdes*** integrada por ***Eliseo Arredondo G., Guillermo Arredondo G.*** e ***Ismael Palomares.*** diseñó el ***Jardín interior*** para el Hotel Four Seansons (obra de Sergio Alvarez Alemán) en México, D. F.

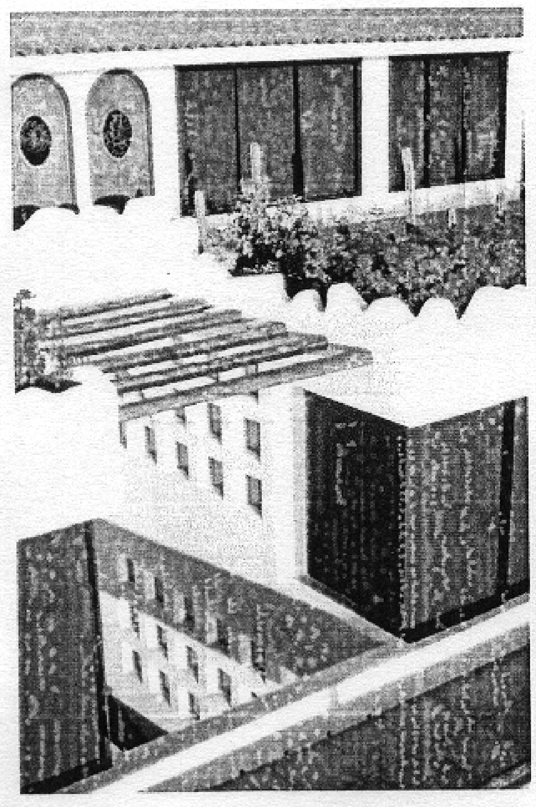
El jardín se encuentra en el patio central porticado cuyo estilo historicista se identifica con el centro de la Ciudad de México. Su diseño se integró al estilo de la construcción por lo que se optó por una traza de tipo geométrico y se ubicó una fuente de cantera en el eje mayor; de la fuente se desprenden pasillos en forma radial que rematan hacia los pasillos porticados.

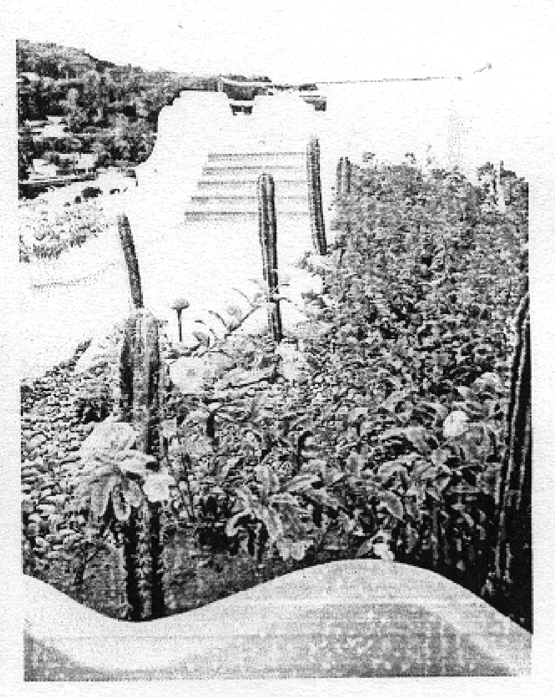
En torno a la fuente se dispusieron macetas de barro con plantas de flor y arbustos. Los pasillos también se ambientaron con macetas.

El jardín sigue la forma de los pasillos; su ambientación está formada por setos, arbustos, plantas de hojas perennes, algunas de flores rosa y amarillo contrastan con el color de la construcción; el césped fue utilizado para dar mayor espacialidad a la superficie de los jardines.

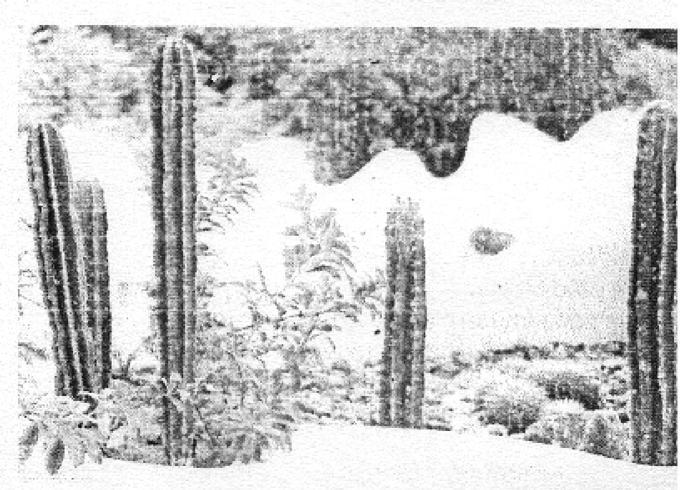


Jardín. Espacios Verdes: Eliseo Arredondo G., Guillermo Arredondo G., Ismael Palomares G. Hotel Four Seansons, México, D. F. 1997.

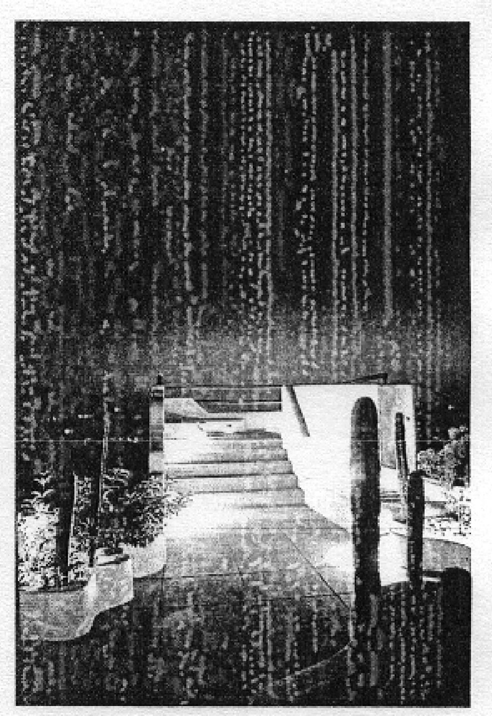


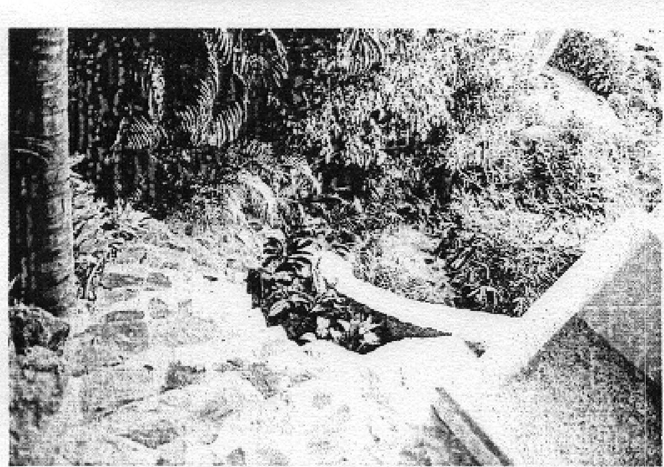


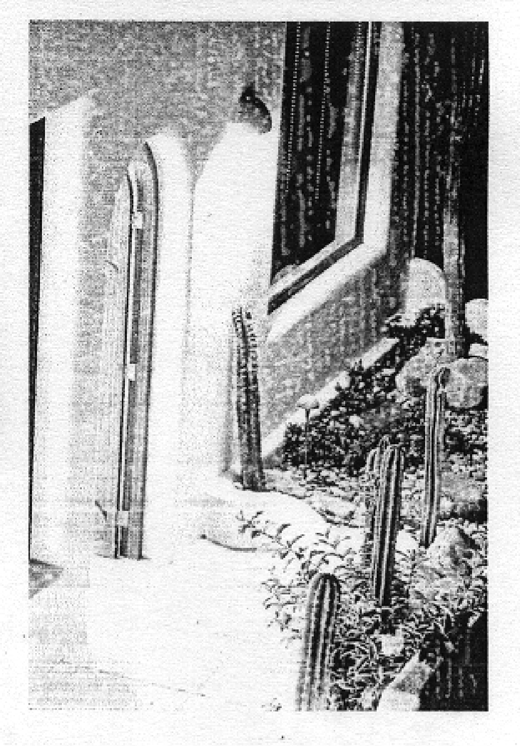
Jardín de la residencia La Villana. Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.: Miguel Angel Medina. Acapulco, Guerrero, México. 1996-1997.











Jardín de la residencia La Villana. Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.: Miguel Angel Medina. Acapulco, Guerrero, México. 1996-1997.

El ***jardín de la residencia La Villana*** (1996-1997) fue proyectado por ***Medina y Asociados Arquitectos***: ***Miguel Angel Medina*** en el Puerto de Acapulco, Guerrero, México.

La casa se localiza frente a Puerto Marqués sobre la ladera de un cerro con orientación suroeste, cuyas pendientes van del 50 al 100% y en algunas partes paredes verticales de aproximadamente 3 m de altura.

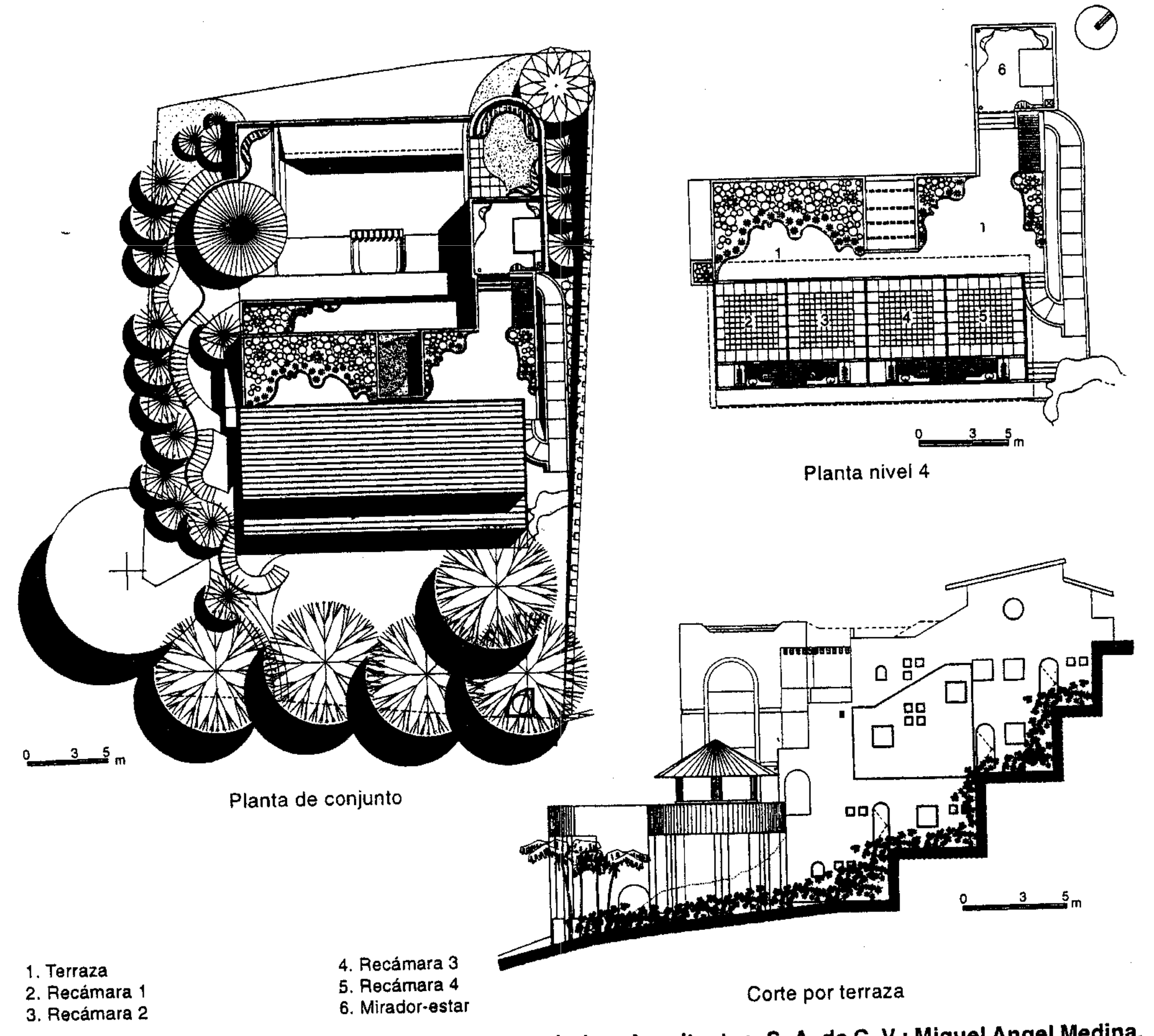
El predio estaba recubierto por un matorral incipiente de poca importancia ecológica. El concepto de la casa fue empotrar en la ladera del cerro un mirador escalonado a partir de una gran plataforma-terraza.

El desarrollo de la casa es de tipo vertical, rodeada de vegetación, en donde la volumetría es producto de la relación espacio abierto-cerrado, es decir, de la integración total de arquitectura y arquitectura de paisaje, y el lenguaje de los elementos fuera autónomo según el uso de cada planta, dentro de un esquema básico de composición a partir de planos horizontales rectilíneos y curvilíneos cuya continuidad está a veces interrumpida por espacios o volúmenes verticales que enlazarán a todos los usuarios visual y físicamente.

La casa tiene cuatro plantas escalonadas; en la más baja está el estacionamiento; en la segunda, el área pública donde se ubica la alberca y áreas de estar, todas abiertas, y a partir de ellas es donde se van generando las plantas posteriores rematando en una gran terraza mirador en el cuarto nivel.

La vegetación está constituida por Cactáceas *(Pachycereus spp., Echinocactus spp.),* Alamanda *(Allamanda cathartica)* y Bugambilia *(Bouganvilleas glabra).* En las terrazas, aprovechan la insolación intensa y no interfiere con las visuales.

La vegetación perimetral está compuesta de Palmas camedoras *(Chamaedor spp.),* Otate *(Arundinario longiflora),* Magnolia *(Magnolia grandiflora)* y Ficus *(Ficus benjamina).*



Jardín de la residencia La Villana. Medina y Asociados, Arquitectos, S. A. de C. V.: Miguel Angel Medina.
Bahía del Puerto Marqués, Acapulco, Guerrero, México. 1996-1997.

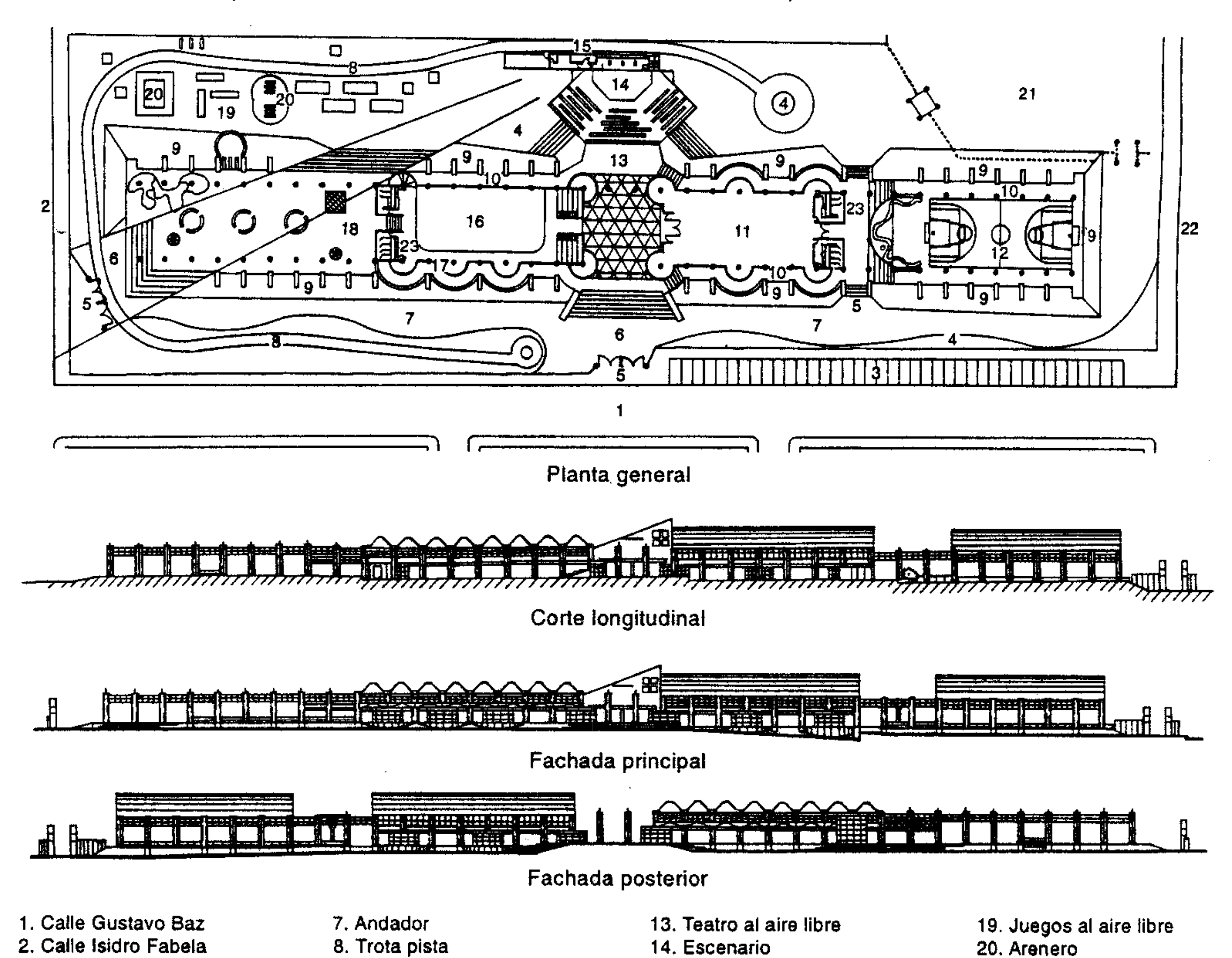
Jorge Eduardo Valdés Garcés y ***Adriana Irais Lugo Plata*** fueron los creadores del ***Parque Luis Donaldo Colosio*** ubicado en Toluca, Estado de México, México (1996).

El proyecto forma parte de un plan de mejoramiento urbano. El programa arquitectónico está formado por explanada para eventos temporales (ferias, circos, palenques, etc.), cafetería, estacionamiento, administración, salón de exposiciones y usos múltiples, servicios generales, pista de patinaje, área de convivencia familiar, multicancha, teatro al aire libre, juegos infantiles y trotapista.

El conjunto cuenta con dos accesos: el principal se ubica en el centro del predio y el segundo se sitúo en la esquina de la calles Isidro Fabela y Gustavo Baz. Por la forma del terreno los espacios se agruparon linealmente aprovechando la zona de bodegas y sus plataformas de carga y descarga; en el centro se ubicaron las áreas cubiertas, resolviéndose el desnivel con taludes de pasto. El área de convivencia está delimitada por columnas cilíndricas de ladrillo aparente y armaduras en la parte superior. Este espacio es el acceso al parque frente al que se colocaron algunas bancas y el área de juegos infantiles. Desde ese punto se puede acceder a la pista de patinaje y a la cafetería.

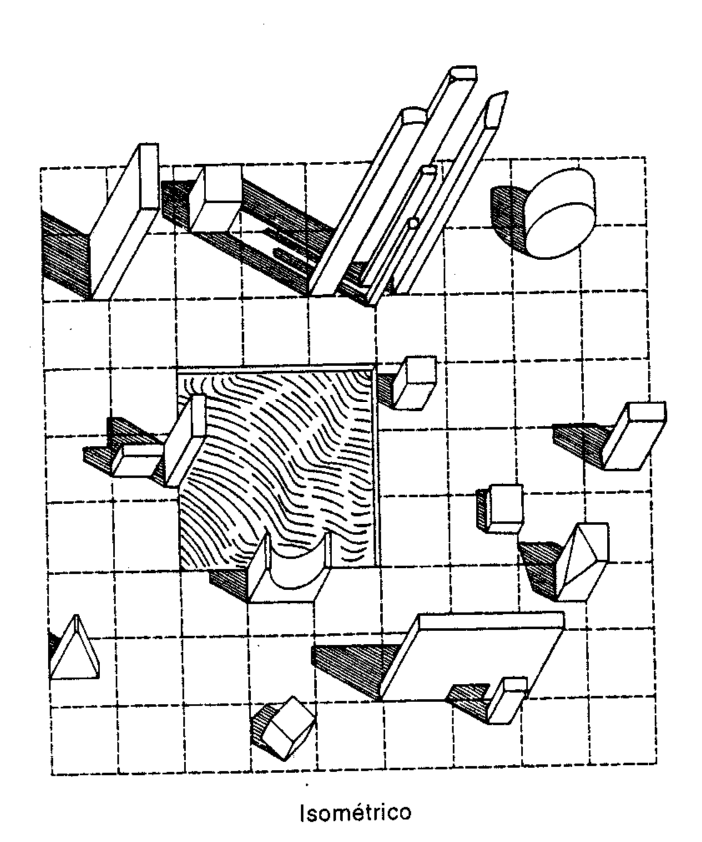
La pista de patinaje se localiza en el área de bodega que se logró rescatar; tiene una gradería, área de descanso y cambio de patines y servicios sanitario. La cafetería tiene un mezzanine y, hacia el exterior, una terraza sobre el área de convivencia. Las áreas de descanso y escalera de la cafetería formalmente son cilindros de bloque vidrio combinados con postes metálicos alternados con tubos metálicos de diferente calibre.

El salón de exposiciones y usos múltiples se diseñó a doble altura cubierta con arcos autosoportantes. Tiene servicios sanitarios y espacio para orquesta. Los cilindros de bloque de vidrio que sobresalen se utilizaron como áreas de descanso, estaciones de servicio, para instalaciones de cámara de televisión, etc.



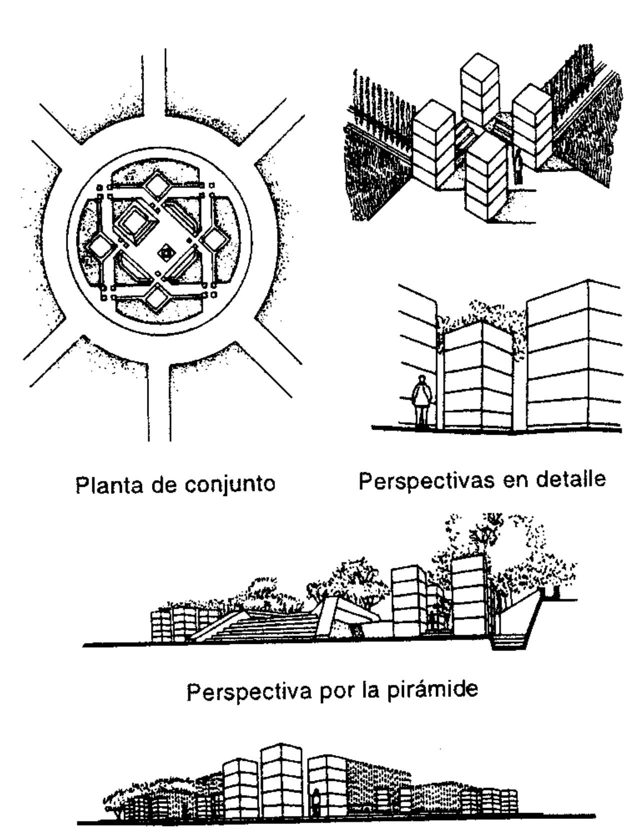
1. Calle Gustavo Baz
2. Calle Isidro Fabela
3. Estacionamiento
4. Jardinera
5. Acceso
6. Plaza de acceso
7. Andador
8. Trota pista
9. Talud
10. Circulación
11. Area de exposiciones
12. Multicanchas
13. Teatro al aire libre
14. Escenario
15. Edificio administrativo
16. Pista de patinaje
17. Control
18. Area de convivencia
19. Juegos al aire libre
20. Arenero
21. Area de espectáculos y eventos temporales
22. Calle Presa de la Amistad
23. Sanitarios

Parque Luis Donaldo Colosio. Jorge Eduardo Valdés Garcés, Adriana Irais Lugo Plata. Toluca, Estado de México, México. 1996.



Isométrico

Jardín de Mármol. Aspen, España. 1955.



Planta de conjunto

Perspectivas en detalle

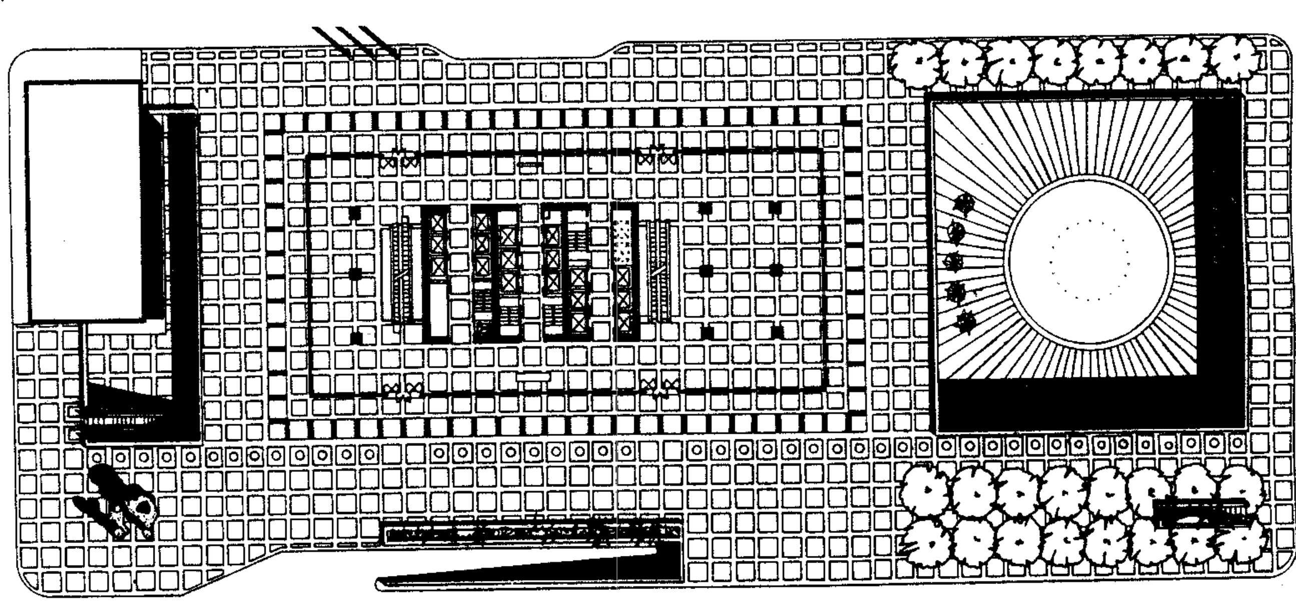
Perspectiva por la pirámide

Perspectiva de conjunto

Plaza España. Miguel Angel Roca. Córdoba, Argentina. 1969.

La ***One Main Place*** fue realizada por la firma ***Skidmore, Owings & Merrill Architects: Gordon Bunshaft, Harwood K. Smith*** y se localiza en Dallas, Texas, Estados Unidos, 1968.

La Plaza es un espacio urbano logrado con base en los preceptos del funcionalismo. El edificio principal se centralizó con el objeto de ampliar la calle. El estacionamiento se construyó de forma subterránea y se conecta con el núcleo de circulaciones del edificio principal cuya modulación se adapta a la retícula de la plaza. Frente al lado menor del edificio, se construyó una fuente a desnivel con vegetación que consiste en césped y se enmarca por dos hileras de árboles localizadas sobre las calles laterales.



Planta general

One Main Place. Skidmore, Owings & Merrill Architects: Gordon Bunshaft, Harwood K. Smith. Dallas, Texas, Estados Unidos. 1968.

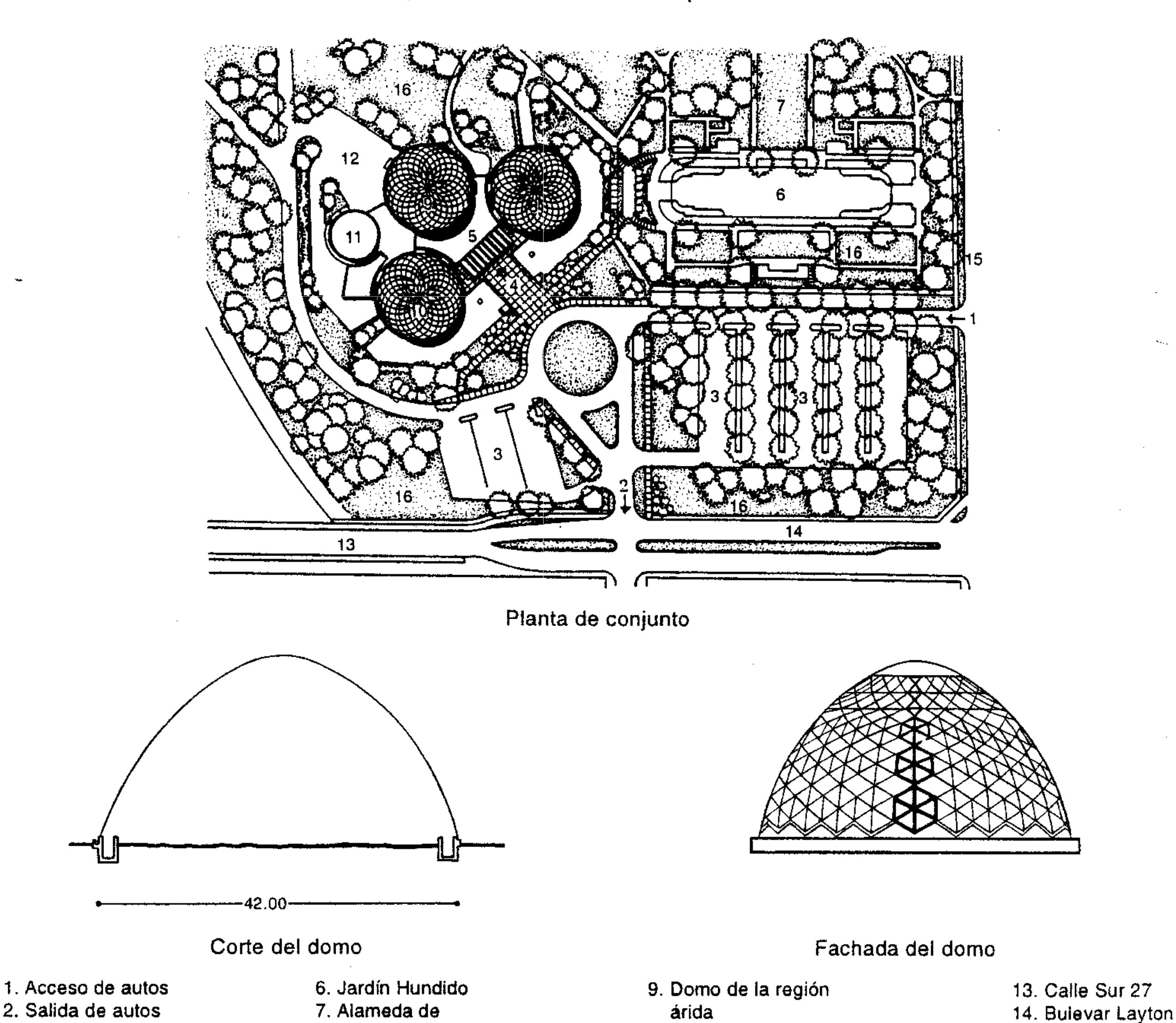
El ***Conservatorio Horticultural en el Mitchel Park*** está ubicado en el Condado de Milwaukee, Estados Unidos y fue proyectado por ***Donald L. Grieb, Arquitectos asociados.*** Este conservatorio en su época fue único y primer complejo de invernaderos en el mundo (se inició en 1881 y se concluyó en 1904, actualmente es conocido como jardín hundido).

En 1955 surgió la idea de sustituirlo por elementos contemporáneos. La idea principal fue dar a conocer las diferentes especies que existen en el mundo vegetal. Para ello se requería una atomósfera adecuada, ya que la temperatura exterior es de 29°. El espacio se ideó para todo tipo de especies, como palmas reales que alcanzan 20 m de altura; además, cuenta con equipo para el control de calor, humedad y ventilación. El conjunto alberga las regiones: árida, tropical, templada y de exhibición. El conjunto consta de cuatro cúpulas o domos (conoides) de 46 m de diámetro y una altura de 28 m al centro de la cúpula.

La localización de cada domo requería un espacio crítico que evitara sombras de unos a otros. Cada domo sería uniforme en su estructura con sistemas de control independiente.

El acceso principal está sobre el bulevard Leighton, que se comunica con dos estacionamientos a través de los cuales se llega a un vestíbulo amplio que liga los domos de exhibición de clima árido y tropical. Junto a dicho domo se ubica un invernadero de servicio de forma circular ligado al patio de maniobras. Cerca del conjunto existen 10 invernaderos, un laboratorio y un almacén que surte las plantas al área de exhibición. La circulación de aire es similar a los domos.

La estructura es de concreto pre-colado; cada domo consta de 225 elementos. La subestructura de aluminio que sostiene el vidrio tiene una junta esférica y pesa más de 100 toneladas. El control de alturas hace que el público adquiera una sensación de espacialidad.



Planta de conjunto

Corte del domo

Fachada del domo

1. Acceso de autos
2. Salida de autos
3. Estacionamiento
4. Acceso principal
5. Vestíbulo
6. Jardín Hundido
7. Alameda de rosales
8. Domo de la región tropical
9. Domo de la región árida
10. Domo de exhición
11. Edificio administrativo
12. Area de servicios
13. Calle Sur 27
14. Bulevar Layton
15. Calle West Pierce
16. Area de jardín

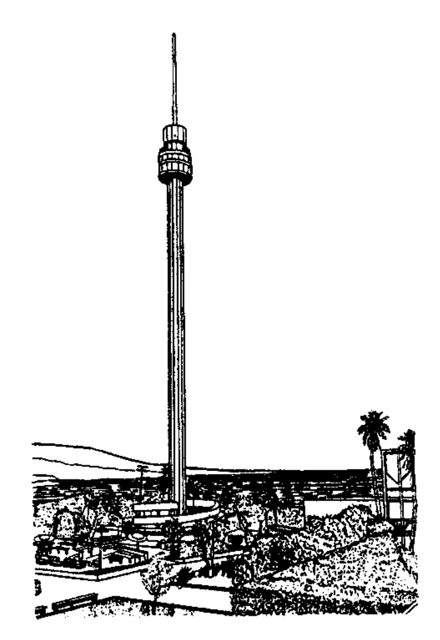
Conservatorio Horticultural en el Mitchel Park. Donald L. Grieb, Arquitectos asociados. Condado de Milwaukee, Estados Unidos. 1961-1962-1966.

El ***Parque Acuático de Marineland*** se encuentra ubicado en el Rancho Palos Verdes en California, Estados Unidos (1974).

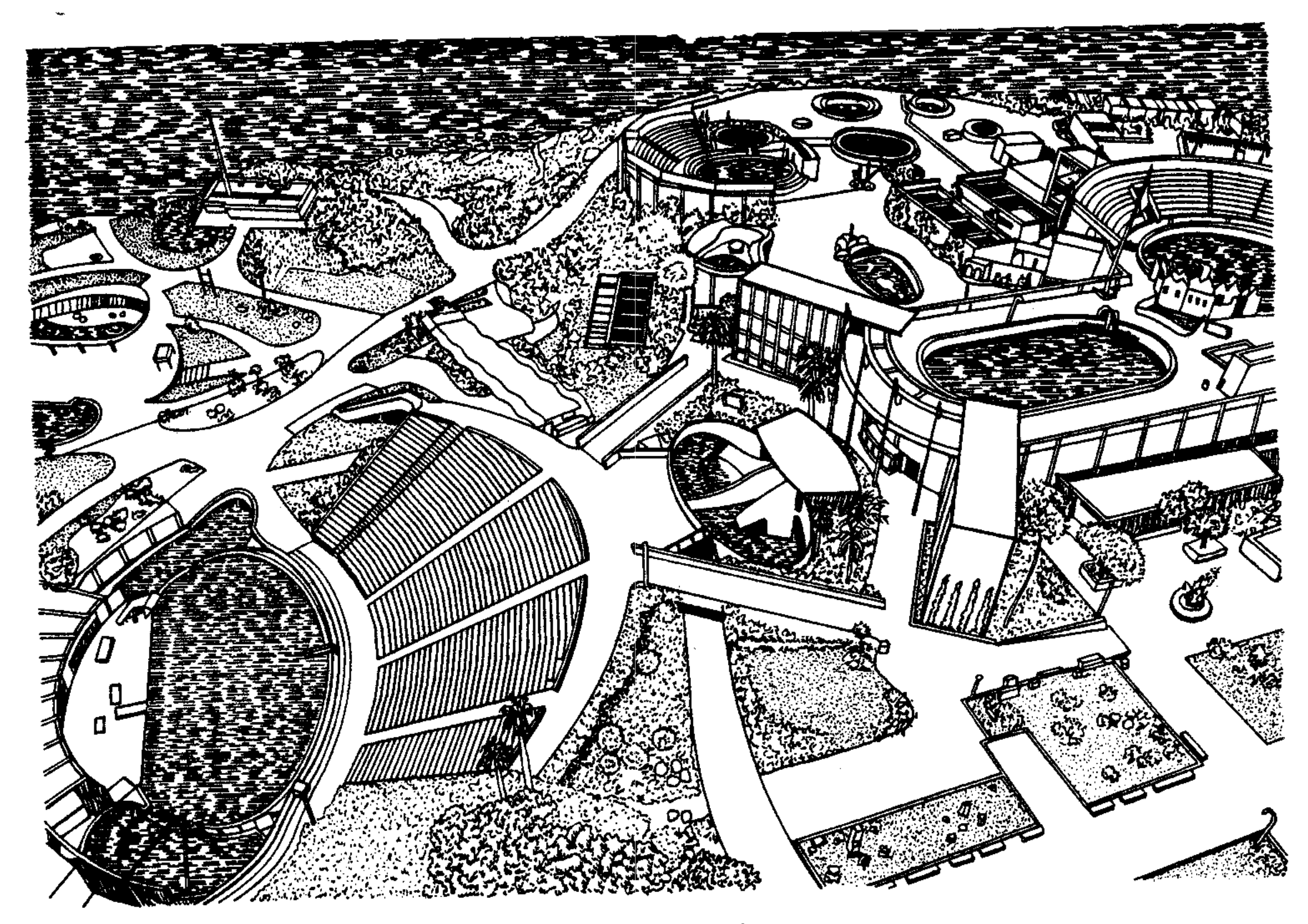
Ocupa una extensión de 35 ha; el diseño se hizo de instalaciones para espectáculos marinos para que en cierta forma se invitara a los transeúntes a convivir con delfines, focas, leones marinos y asistieran a la exhibición de peces.

El conjunto se integró mediante piscinas para todo tipo de espectáculo acuático; su organización sigue una composición orgánica y por estar cerca del mar se adapta a la pendiente del terreno. En la periferia se ubicaron los estacionamientos junto a los accesos de los edificios.

Los jardines organizan los edificios cuya forma es curva. El elemento más importante es el delfinario, ya que sus gradas se asemejan al teatro griego; su piscina es de forma ovalada. Uno de los elementos que caracterizan el complejo es la Torre del cielo que cuenta con una altura de 127 m, aproximadamente, y funge como un hito urbano que le da identidad al lugar. En general, la estructura fue construida de concreto armado.



Perspectiva de la torre al cielo



Perspectiva de conjunto

Parque Acuático Marineland. Rancho Palos Verdes, California, Estados Unidos. 1974.

7

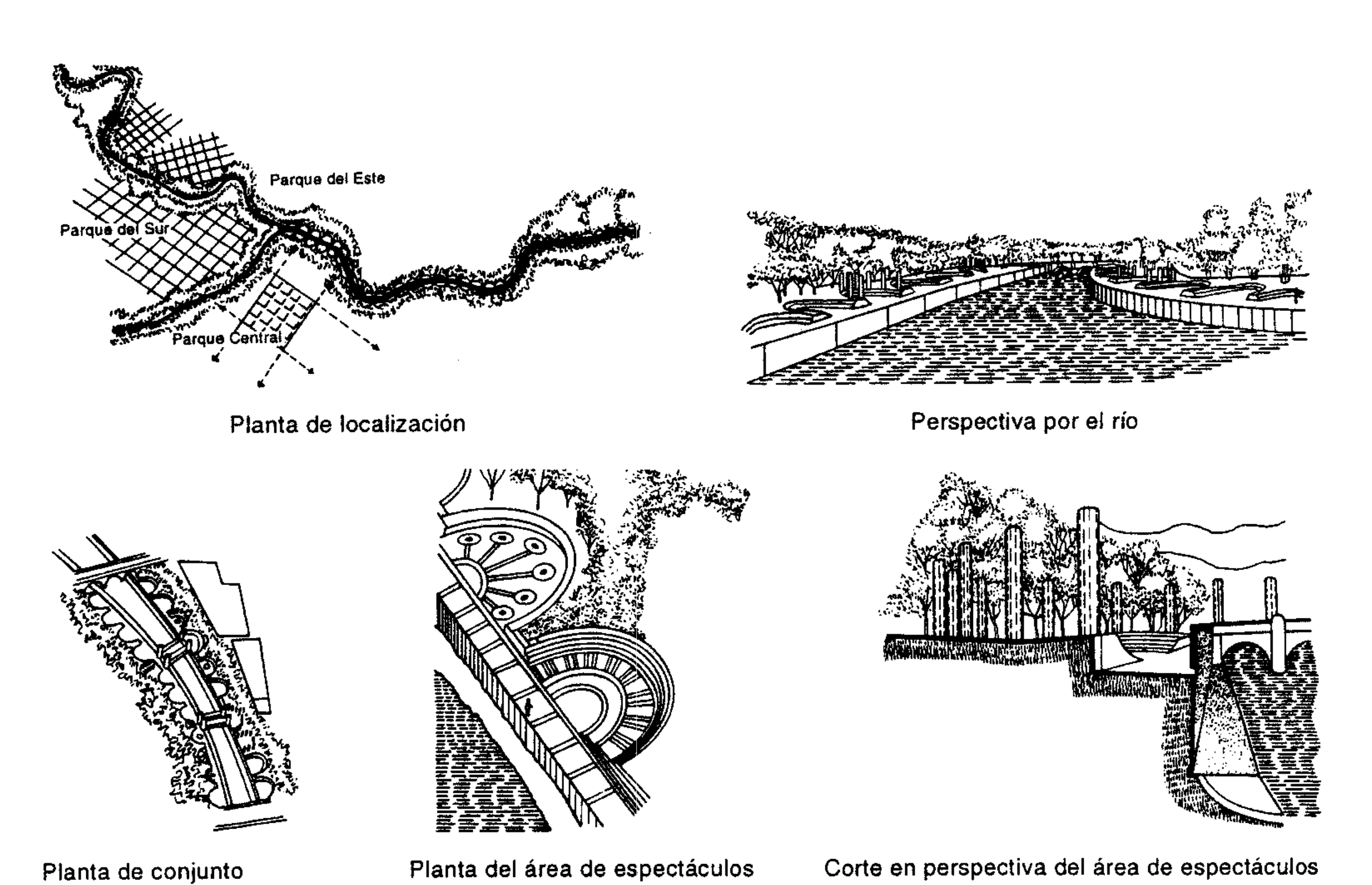
8

9

1. Plaza central
2. Torre de oficinas
3. Hotel
4. Torres residenciales
5. M. O. C. A.
6. Cubierta residencial
7. Gran Avenida
8. Calle cuatro
9. Calle olive

Planta de conjunto

Plaza Bunkerhill California M. O. C. A. And More. Arthur Erickson, Cadillac Fairview. California, Estados Unidos. 1979.



Planta de localización

Perspectiva por el río

Planta de conjunto

Planta del área de espectáculos

Corte en perspectiva del área de espectáculos

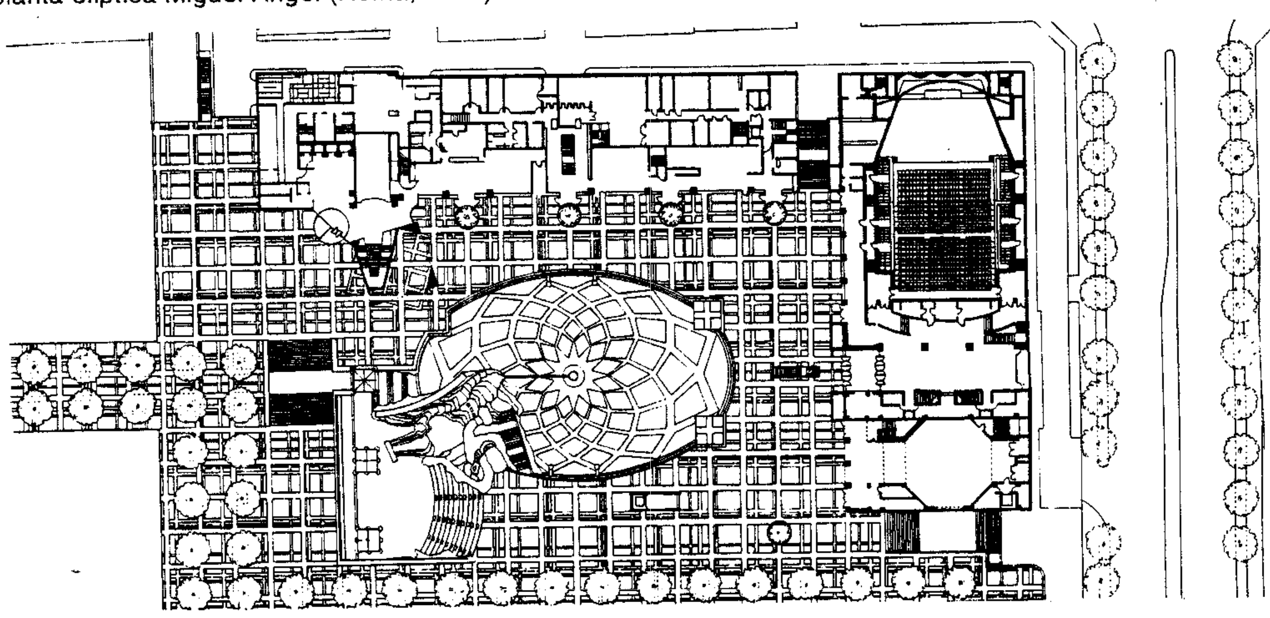
Parque a la orilla del Río Suquía. Miguel Angel Roca. Córdoba, Argentina. 1980.

La ***Plaza del Centro Cívico Tsukuba*** fue proyectada por ***Arata Isozaki & Associates;*** se encuentra ubicada en la ciudad de Tsukuba, Japón, 1982.

La plaza se construyó con el objeto de agrupar los diferentes edificios de la universidad de Tsukuba, que están organizados en forma vertical. El complejo es el primer trabajo a escala urbana de Isozaki cuyo significado estilístico es historicista. El diseño de la plaza está inspirado en la plaza del Campidoglio de planta elíptica Miguel Angel (Roma, 1544).

La elipse se corta en uno de los focos y de ahí se genera una fuente en forma de cascada y contiguo a ella un teatro al aire libre. La disposición del pavimento de mármol y granito sigue la configuración en forma elíptica, con lo que se genera un efecto óptico de volumen.

El pavimento restante está dispuesto en forma ortogonal y la periferia está rodeada por columnas rústicas de árboles alineados conforme al paramento de la calle.



Planta primer nivel

Plaza del Centro Cívico Tsukuba de la Nueva Academia de Tsukuba. Arata Isozaki & Associates. Tsukuba, Japón.1982.

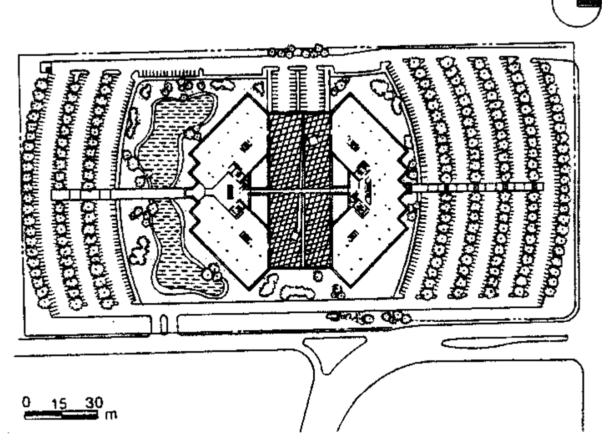
La ***Plaza Harlequin*** se encuentra en Englewood, Coronado, Estados Unidos (1982) y estuvo a cargo de ***Gensler and Associates/Architects.***

El diseño fue para un edificio de oficinas, cuya planta se centralizó en una manzana de forma rectangular. La composición de los jardines y plaza se basó en un eje simétrico, que ordena la dispocición de los edificios y de las áreas exteriores.

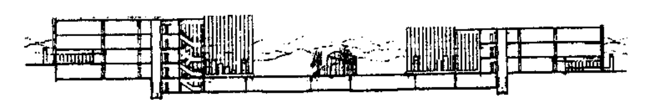
El conjunto se compone de dos edificios, separados por una plaza central de planta rectangular y pavimento en forma de tablero, el centro se cortó con un muro bajo, el cual se corta donde concurren los accesos.

Para romper con la rigidez de las esquinas del edificio que enfatizan el acceso a los mismos, el acceso está enmarcado por una línea de postes circulares alineados, a la circulación y junto a la entrada se dispusieron esculturas de planta circular. Para dar profundidad el jardín se dejó un área de cespéd, cuyo recorrido interno se hizó en forma curva, simulando un camino.

Los cajones de los estacionamientos se dispusieron de forma curva, se arbolaron y se comunican con un camino.



Planta general



Corte longitudinal

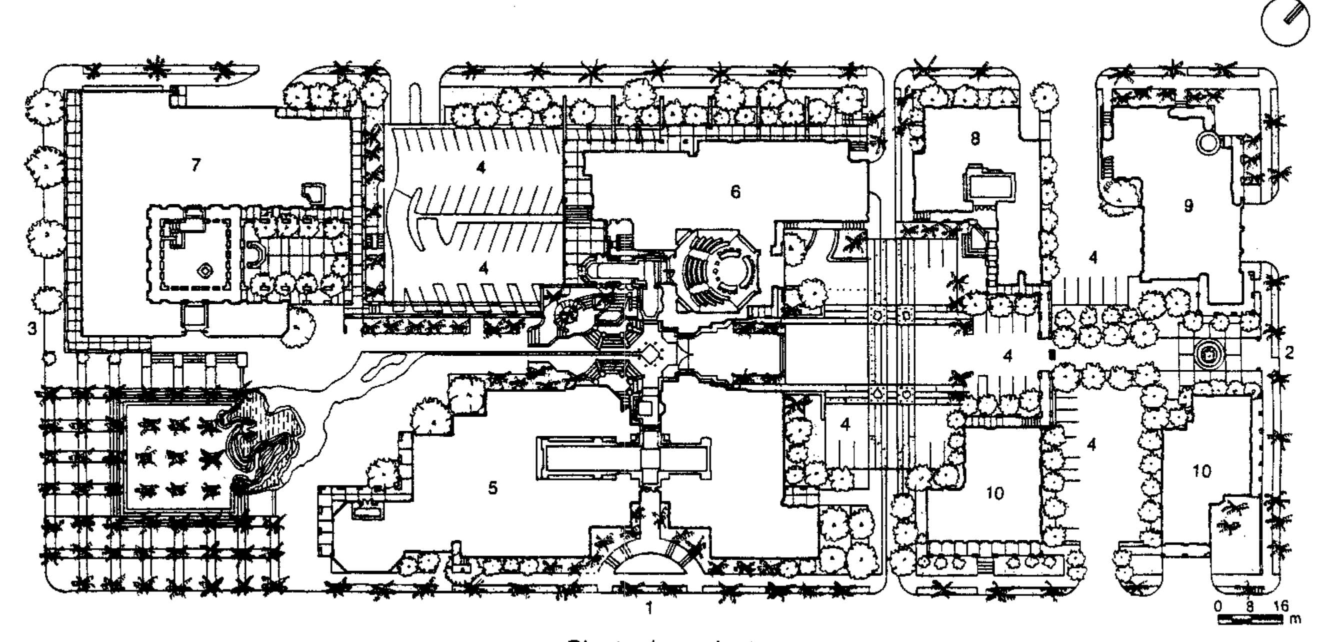
Plaza Harlequin. Gensler and Associates/Architects: Walter A. Hunt Jr. Englewood, Colorado, Estados Unidos. 1982.

La ***Plaza del Centro Cívico Oceanside*** fue proyectada por ***Charles W. Moore/Urban Innovations Group, Architects*** (1983) y se encuentra en Oceanside, California, Estados Unidos. El proyecto representa el estilo de la arquitectura de la costa del Pacífico. Ocupa una extensión de 30 480 m^2 y sigue una traza en forma alargada. Los edificios, como la biblioteca pública, las ciudades de eventos públicos norte, sur y este y el edificio de bomberos se agruparon en torno a un eje de composición longitudinal en el cual rematan los accesos y estacionamientos.

Los accesos se concibieron en forma de nichos cuyos marcos se decoraron con azulejo de colores que contrasta con el blanco de la volumetría de la fachada. Los pasillos exteriores de los edificios fueron delimitados mediante arcadas.

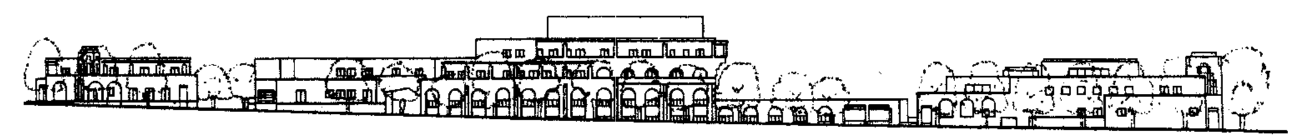
La manzana se encuentra delimitada con palmeras que le dan un ambiente mediterráneo.

La inovación del conjunto fue el sistema de captación y distribución del agua cuyo estanque se localiza frente a la biblioteca y de ahí se canaliza a un tanque elevado para su distribución.

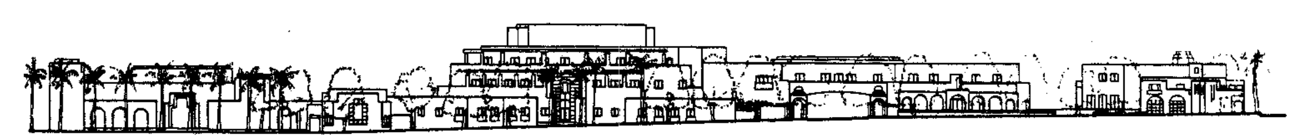


Planta de conjunto

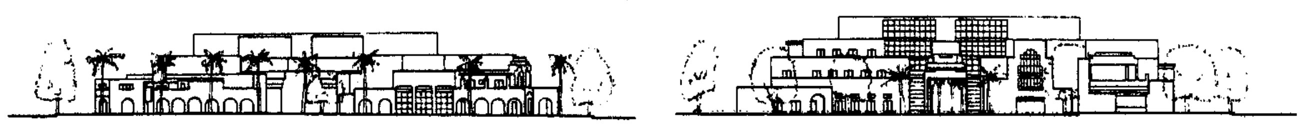
1. Calle Tres
2. Calle Nevada
3. Calle Hill
4. Estacionamiento
5. Hall de la ciudad Sur
6. Hall de la ciudad Norte
7. Librería pública
8. Hall de la ciudad Este
9. Estación de bomberos
10. Edificio existente Irving Gill



Fachada avenida 4



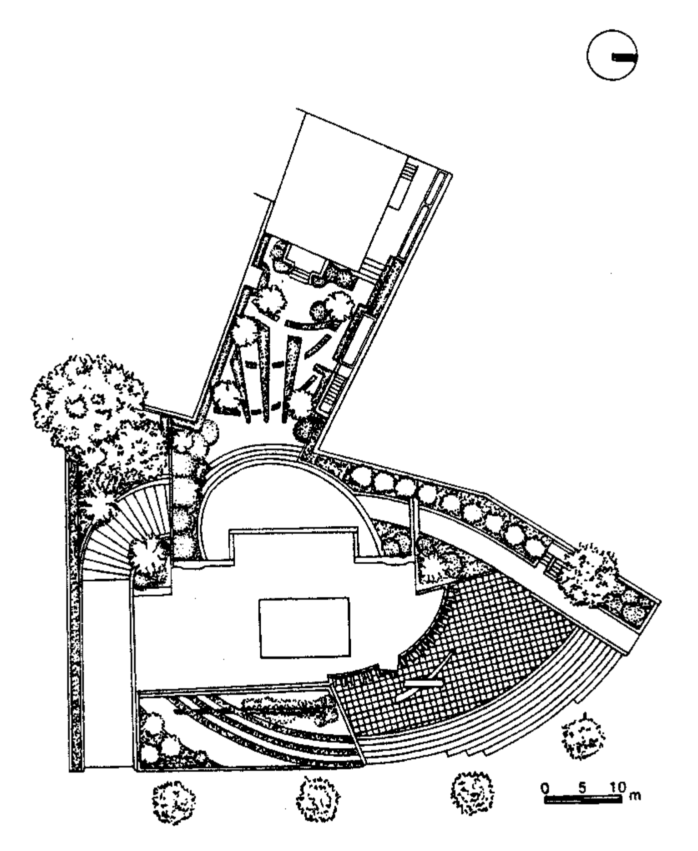
Fachada calle 3



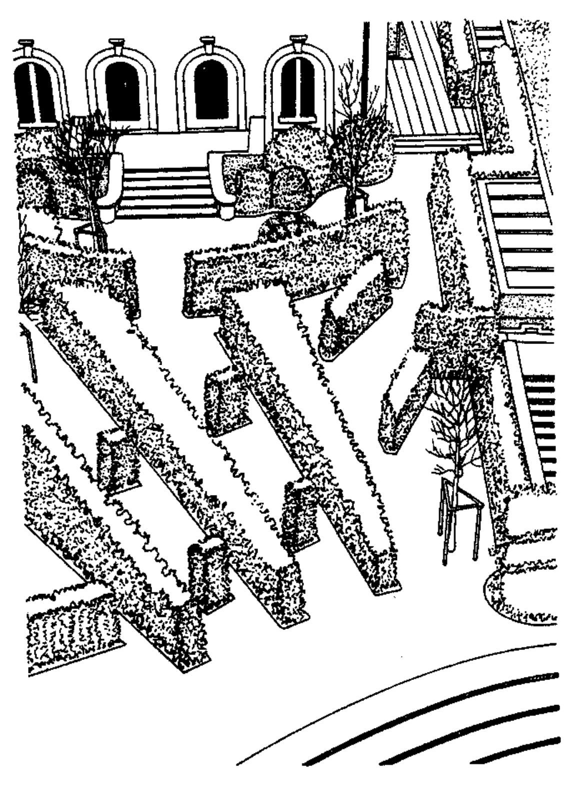
Fachada calle Nevada

Fachada calle Dit mar

Plaza del Centro Cívico Oceanside. Charles W. Moore/Urban Innovations Group, Architects. Oceanside, California, Estados Unidos. 1983.



Planta general



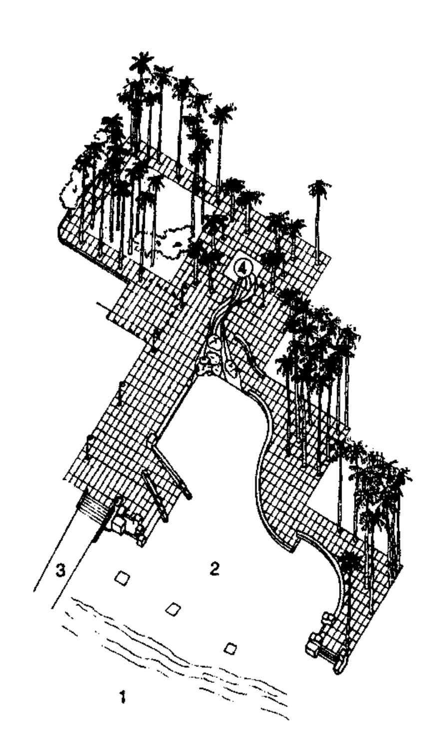
Perspectiva

Jardín. Jaques Wirtz and Sons. 1986.

El ***Imperial Beach Pier Plaza*** está en California, (Estados Unidos) y fue diseñado por la firma ***Campbell & Campbell Architects*** en 1986.

Es una plaza que sirve de acceso a la playa de Imperial Beach, así como al muelle. Está constituida por grandes cuadrados sobrepuestos, todos ellos de diferente tamaño. El primer cuadrado se caracteriza por ser un paseo en donde el césped y las palmeras juegan un importante papel por su altura, color y disposición dentro del conjunto; el segundo y tercer cuadrado se unen por una fuente que sirve de eje de composición entre el acceso a la playa y al muelle; en esta fuente los visitantes pueden enjuagarse los pies de la arena; la playa rebosa en canales que simulan un río adentrándose en el mar. El recorrido termina en un promontorio de rocas, las cuales señalan la entrada a la playa.

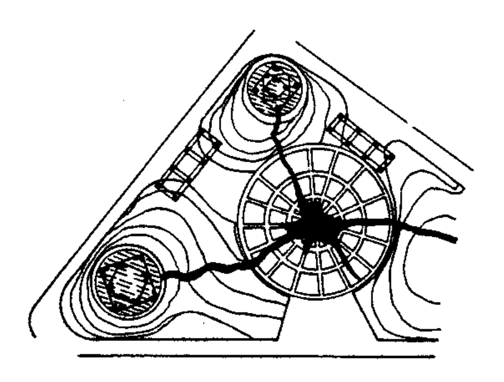
El tratamiento constructivo de esta plaza se marcó por una relación y casi mimetización con el paisaje; se utilizaron materiales constructivos que fueran de un color similar a la arena, tanto seca como húmeda, que le dan una identidad y afinidad con su entorno inmediato.



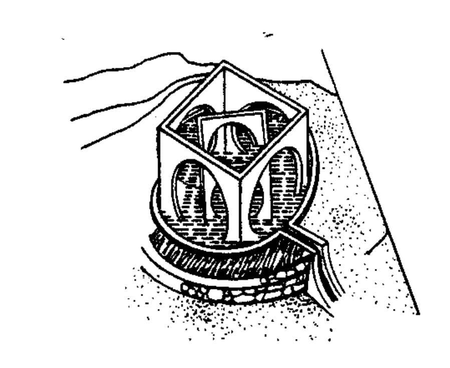
Planta de conjunto

1. Agua
2. Arena
3. Puente
4. Fuente

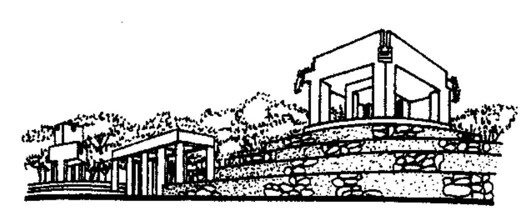
Imperial beach Pier Plaza. Campbell & Campbell, Architects. California, Estados Unidos. 1986.



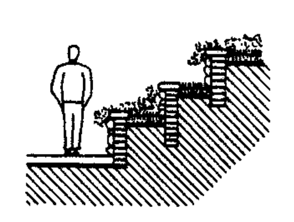
Planta de conjunto



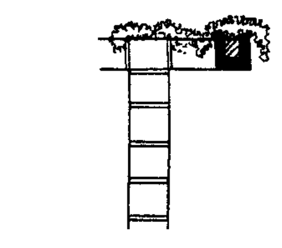
Perspectiva de la fuente



Perspectiva de conjunto

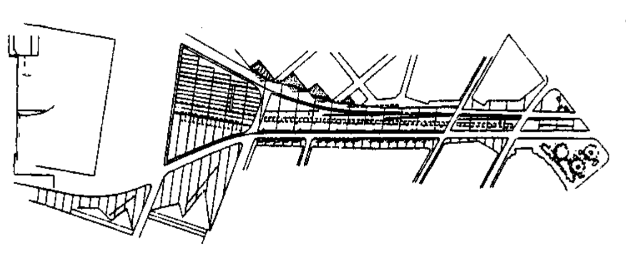


Corte por las jardineras



Detalle de pasillo-circulación

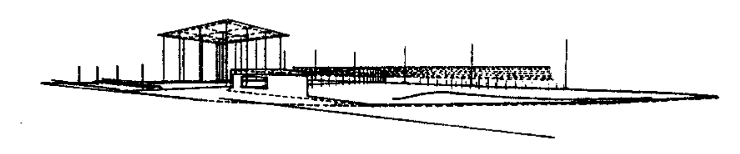
Plaza Italia. Miguel Angel Roca. Córdoba, Argentina. 1980.

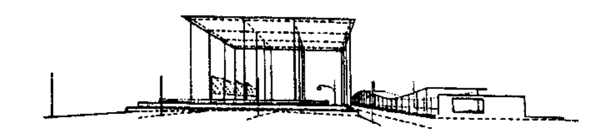


Planta de conjunto

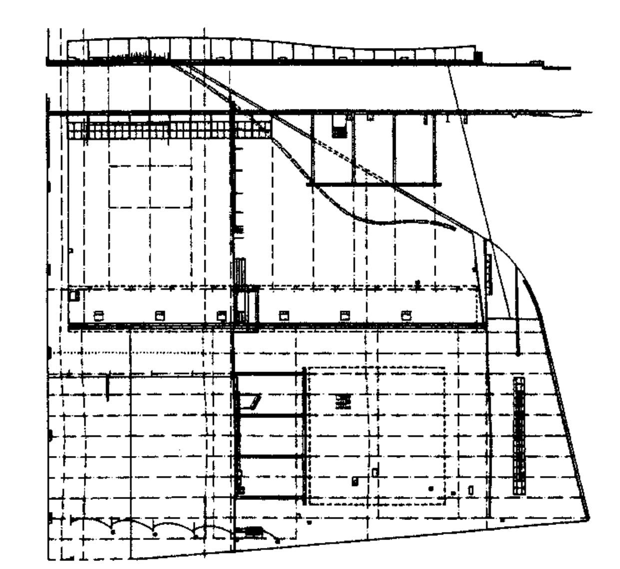


Corte longitudinal

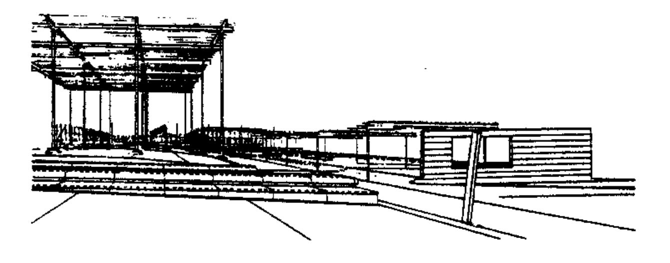




Perspectivas en detalle



Planta y cortes de la plaza central



Perspectiva de conjunto

Plaza de las Ciudades Catalanas. Albert Viaplana, Helio Piñon, Enric Miralles. Barcelona, España. 1983.

El ***Moody Gardens*** y la ***Shute House*** de ***Geoffrey Jellicoe*** y ***Susan Jellicoe*** están en Wiltshire, Inglaterra (1984). La residencia comprende 12 000 m^2 y jardines constituidos, en su concepto original, por mezclas de intervenciones medievales, victorianas clásicas y modernas, para las que se utilizó un manantial natural que nace en la cima de este conjunto.

Al diseñar el proyecto se tomaron en cuenta sus antecedentes, así como la enorme ventaja plástica que representaba el manantial, el cual unifica todos los elementos desde el más antiguo hasta el más moderno de los ya existentes y conjuga la diversidad de estilos.

Una alberca del siglo XIX se aprecia desde el manantial original y la caída del agua, la cual se rescató recortando el denso follaje existente mediante tres balcones desde donde se aprecian los bustos de Virgilio, Ovidio y Lucrecio. A la alberca se le dio un tratamiento para hacerla parecer como un canal. En uno de sus costados hay un anfiteatro clásico.

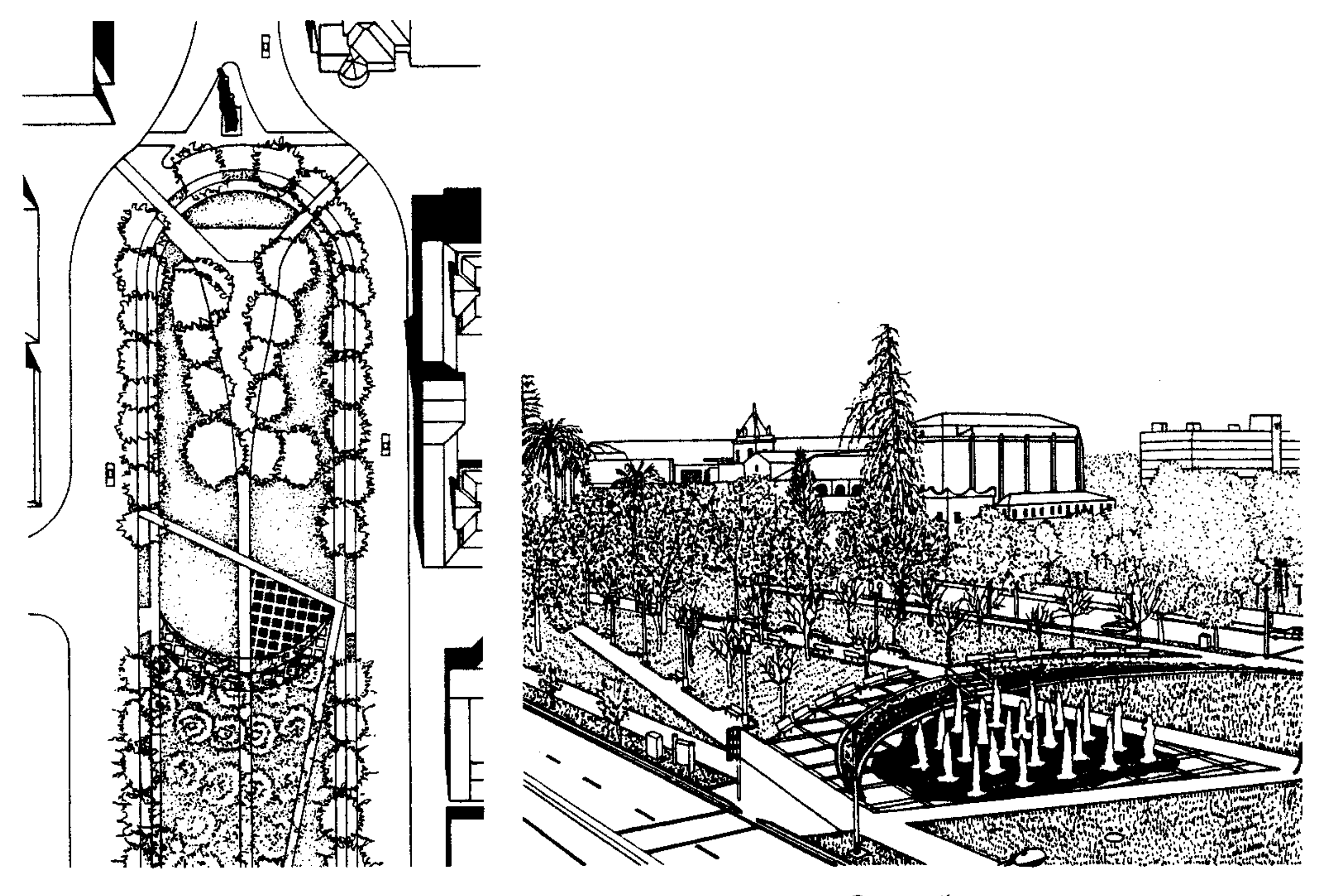
En otra salida de agua del manantial se puede apreciar el pequeño rieachuelo con once saltos de agua, el cual junto con sus sonidos constantes de caída de agua recuerda el origen del lugar. En este jardín existe un pequeño templo adornado con figuras antropomorfas.

Este lugar es considerado como el nacimiento del paisajismo y jardinería modernos ingleses.



Perspectiva

Moody Gardens, Shute House. Geoffrey Jellicoe, Susan Jellicoe. Wiltshire, Inglaterra. 1984.



Planta de conjunto

Perspectiva

Parque río Guadalupe. Hargreaves Associates, Architects. California, Estados Unidos. 1985-1994.

El conjunto del ***Invernadero Steinhardt,*** restauración de la ***casa de las Palmeras y el Jardín botánico Brooklin*** se compone del Jardín botánico que fue donado por Frederick Law Olmsted a principios del siglo XX y fue construido como un verde oasis para contrastar con los edificios que lo rodeaban; el invernadero principal fue diseñado por McKim, Mead & White (1918) y se dispuso linealmente a la avenida Washington, como todo el conjunto que abarca un total de 21 ha, aproximadamente. El parque fue reconstruido por ***Davis, Brody & Associates*** en 1987, siguiendo el plan original de Olmsted.

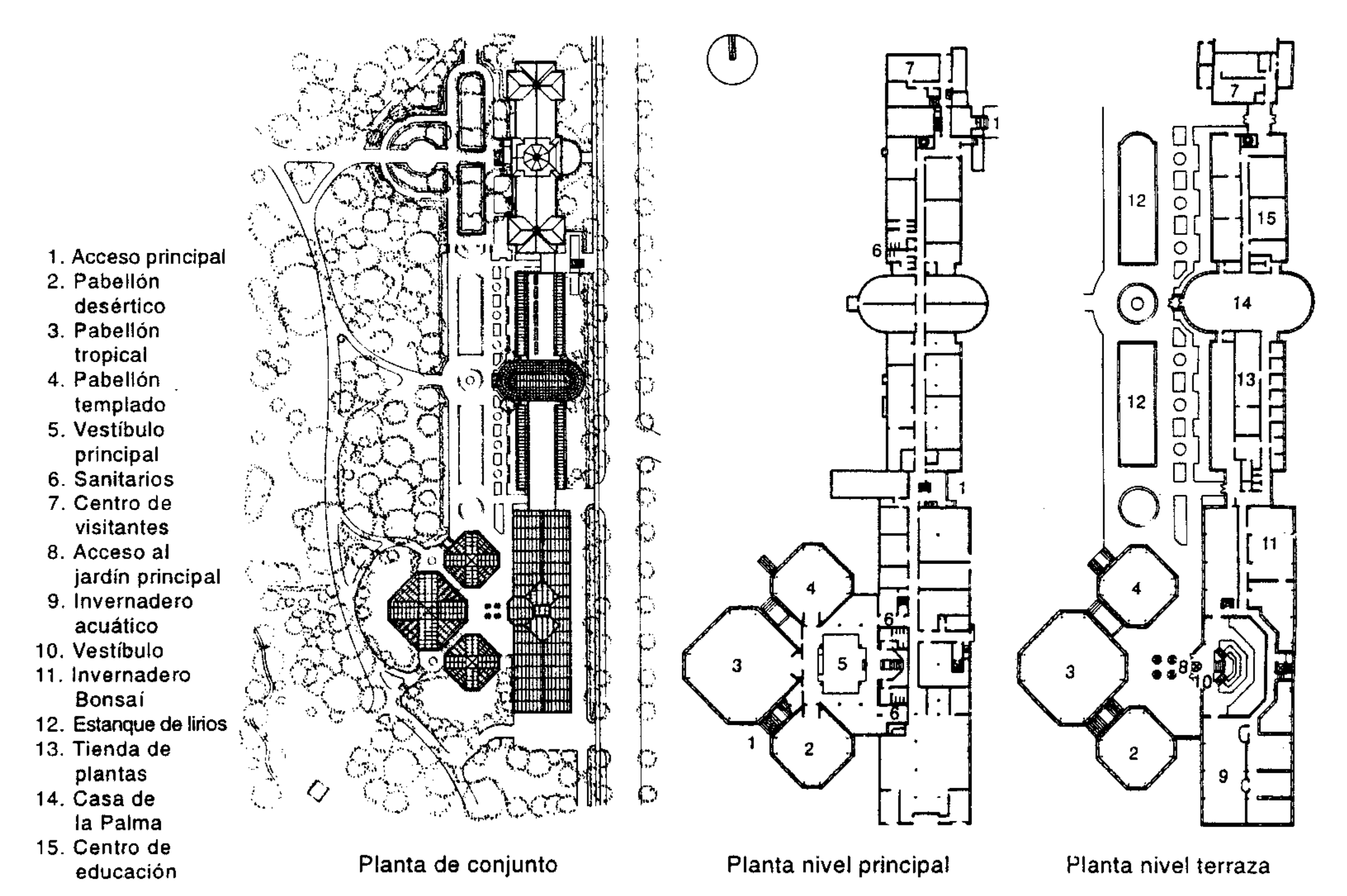
La planta muestra un recorrido longitudinal dentro de una forma rectangular en el cual se comunican las actividades y recorridos mediante una circulación interior y exterior por medio de terrazas, caminos y estanques, techado principalmente por cristal y estructuras a dos aguas.

Su acceso es por la parte norte donde se encuentra el centro del visitante, posteriormente el centro educacional donde están los espacios para oficinas administrativas y aulas; remata con la casa de las palmeras, replica exacta de la anterior que conserva la planta oval, la cual se abre de frente hacia los estanques de lirios acuáticos y, a la izquierda, al mercado de plantas, espacio que se expandió y se le dio un papel más importante. Hacia el sur se encuentra el área de árboles bonsai y la casa acuática. A partir de esta última se construyeron tres nuevas estructuras de cristal octogonales y se restauró el invernadero a como era originalmente sin perder su descendencia victoriana y tomó el nombre de Steinhardt. El recorrido exterior incluye exhibiciones de las huellas de la evolución por medio de fósiles.

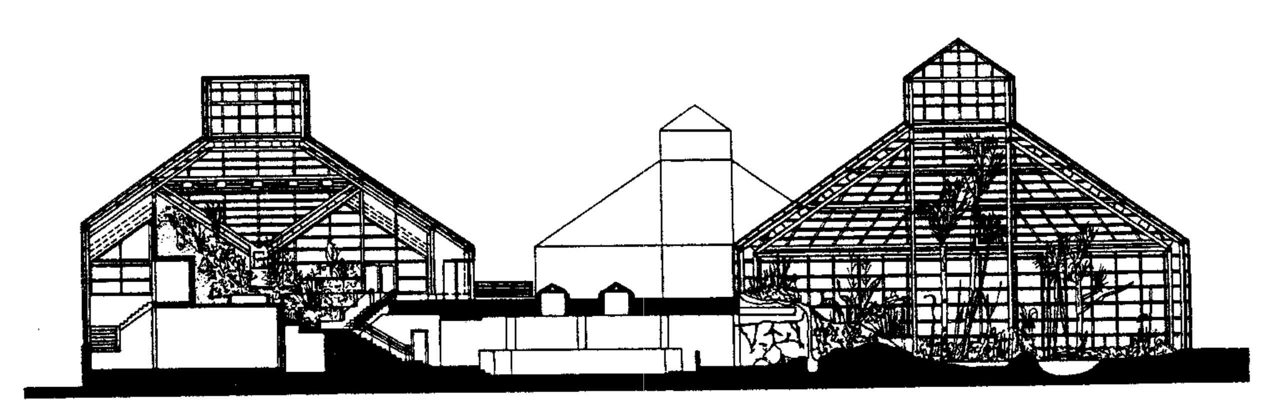
Antiguamente, las zonas que exhibían los ecosistemas del desierto, selva y zonas templadas se encontraban situados dentro del corredor, actualmente se reubicaron en tres pabellones octogonales. Aquí el visitante no sólo observa, sino vive el ecosistema. Los pasillos contienen fotografías y explicaciones de cada planta y dónde se localiza en el globo terráqueo.

Las estructuras de cristal tienen una altura de 19.80 m y están completamente enmarcadas por acero pintado de verde claro en el exterior y blanco en el interior. El color verde en las fachadas permite que todo se pierda junto con los jardines circundantes visto desde el exterior.

Los techos permiten la ventilación e iluminación controlada y soportan las luminarias artificiales. El vidrio permitió crear espacios más grandes sin modificar la escala original, por lo que no se invadieron las áreas verdes. Los recorridos interiores presentan puentes, dobles alturas, andadores de madera y escaleras, con el fin de tener una circulación más dinámica y libre.



Invernadero Steinhardt, restauración de la casa de las Palmeras y Jardín botánico Brooklin. Davis, Brody & Associates. New York, Estados Unidos. 1987.



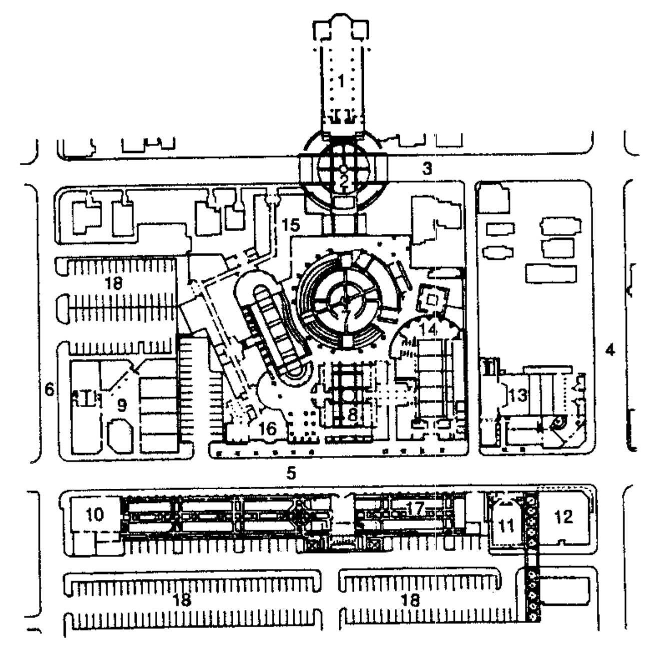
Corte transversal

Invernadero Steinhardt, restauración de la casa de las Palmeras y Jardín botánico Brooklin. Davis, Brody & Associates. New York, Estados Unidos. 1987.

La ***Plaza Guadalupe*** se encuentra en San Antonio, Texas, Estados Unidos; el proyecto fue realizado por ***Reyna Caragonne Architects: Elias G. Reyna, Alexander Caragonne.*** El parque se concibió para que en él se realizaran actividades culturales, de trabajo, recreación, comerciales y de salud. Estas actividades se diferencian con el empleo del color.

La arquitectura es una mezcla de lo contemporáneo con lo mexicano. El conjunto se construyó en una manzana de forma rectangular cuyos edificios se organizaron en torno a una plaza cultural de forma circular tipo anfiteatro de la que se desprende un eje que remata en la plaza-jardín que está frente a una iglesia.

Los elementos que sobresalen son arcadas, bóvedas, pérgolas, pabellones, techos a dos aguas, ojos de buey, accesos remetidos y escalinatas construidos de elementos prefabricados, estructura de acero, azulejo, aluminio, celosías de acero y bloques de vidrio. Los pasillos que comunican a los diferentes edificios, se ligan a los mismos por una serie de arcadas.



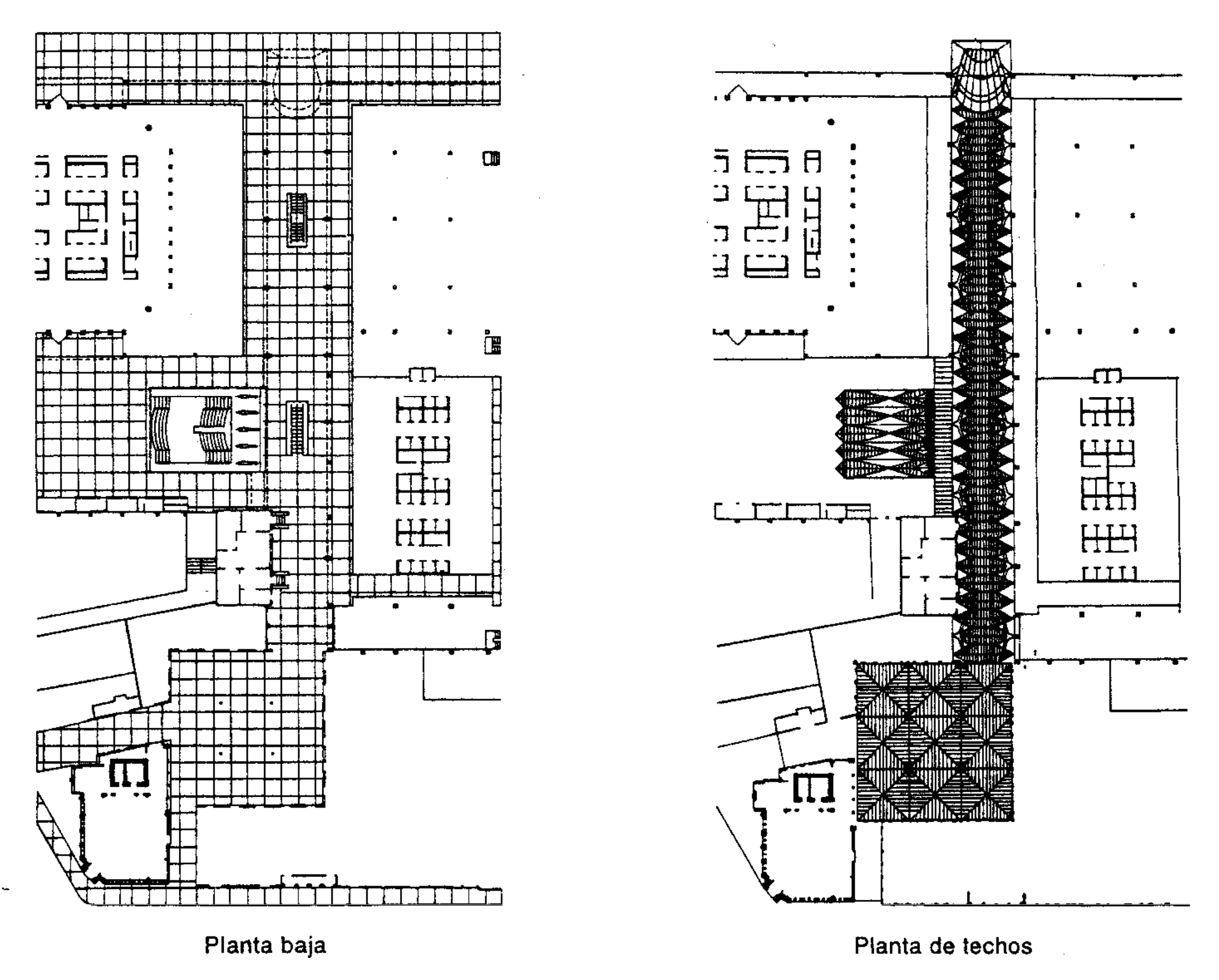
Planta general

1. Iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe
2. Plaza-jardín
3. Calle El Paso
4. Calle Brazos
5. Calle Guadalupe
6. Calle San Jacinto
7. Plaza cultural
8. Galería
9. Oficina de médicos
10. Venta al por menor
11. Teatro
12. Edificio en progreso
13. Teatro Guadalupe
14. Museo a futuro
15. Venta al por menor a futuro
16. Oficina
17. Las Tiendas
18. Estacionamiento



Fachada lateral

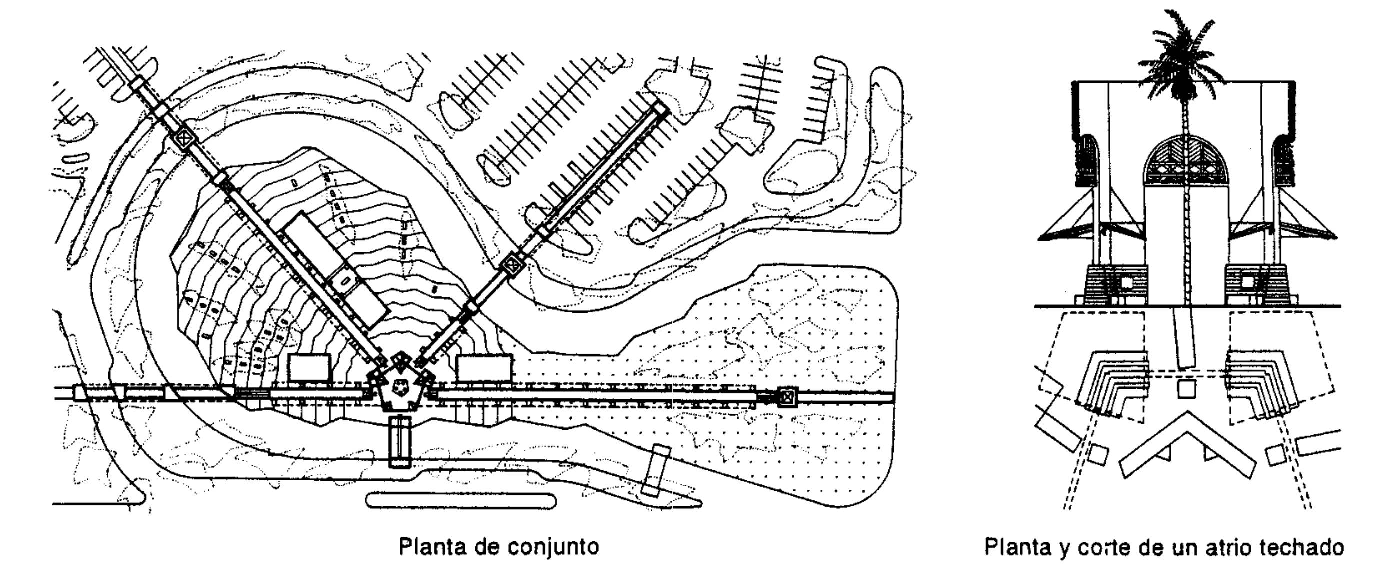
Plaza Guadalupe. Reyna Caragonne Architects: Elias G. Reyna, Alexander Caragonne. San Antonio, Texas, Estados Unidos. 1987.



Planta baja

Planta de techos

Plaza del Heritage y BCE Place Galerie. Santiago Calatrava Valls. Toronto, Canadá. 1987-1992.

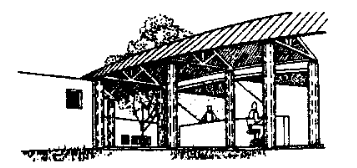


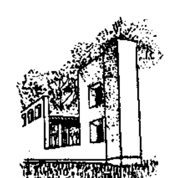
Planta de conjunto

Planta y corte de un atrio techado

Plaza Andadores de Tránsito Escondido. Rob Wellington Quigley; Melvin Dalton McGee, Guillermo Tomaszewski. Escondido, California, Estados Unidos. 1988-1990.

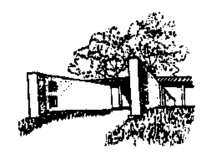
El ***Parque de La Florida*** diseñado por ***Miguel Angel Roca,*** se encuentra próximo a las colinas en La Paz, Bolivia. La composición del conjunto se adapta a la forma alargada del predio. En los lados cortos se dispusieron los accesos, los cuales se unen mediante un pasillo porticado en forma sinuosa, además de ligar los diferentes muros dispuestos en posiciones diversas en forma de cortinas que van formando variedad de espacios en los que domina el macizo sobre el vano; las aberturas cuadradas dan continuidad espacial. Cada uno de los muros fueron pintados con un color diferente. En conjunto se puede apreciar una paleta de colores que contrasta con el fondo montañoso irregular del lugar.

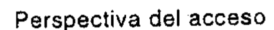




Perspectiva del área de comida

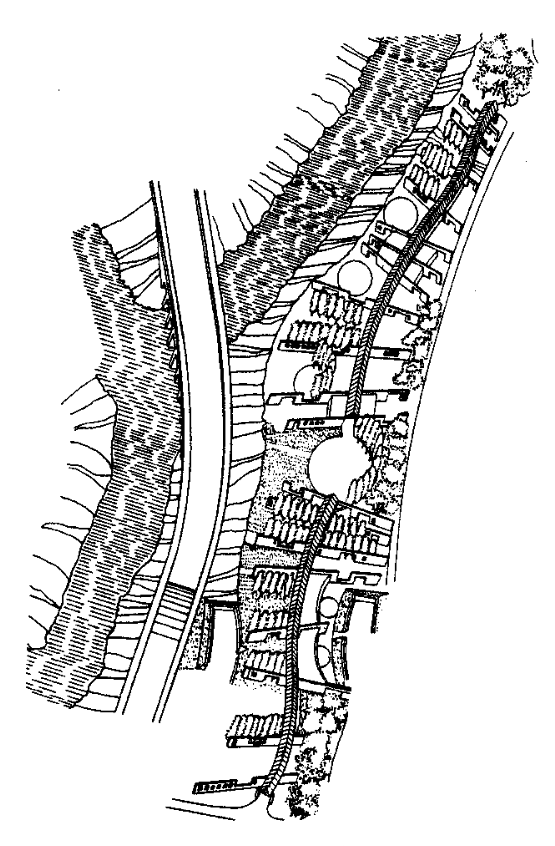






Perspectiva del acceso

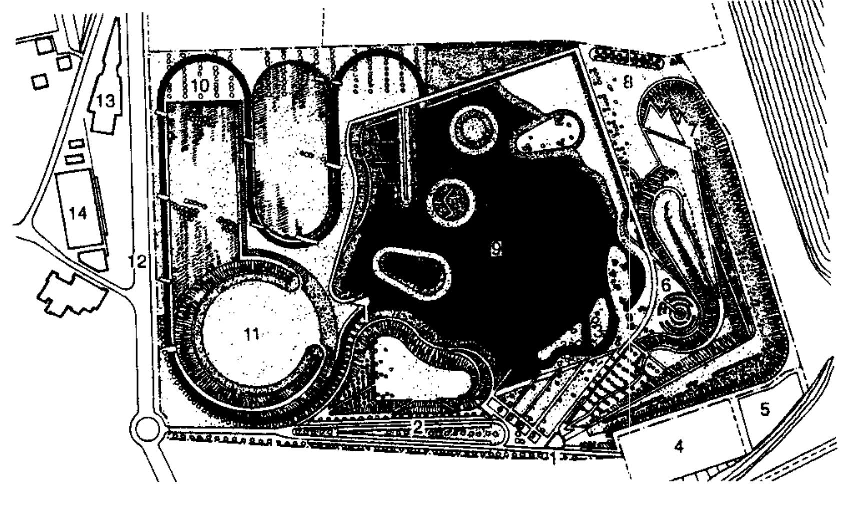
Perspectivas en detalle



Perspectiva de conjunto

Parque La Florida. Miguel Angel Roca. La Paz, Bolivia. 1989.

El ***Parque Departamental Playa Azul*** estuvo a cargo de la ***Dirección de espacios verdes departamentales*** de Valenton, Francia, y se encuentra localizado en el mismo lugar. Ocupa una extensión de 10 hectáreas y sus límites están dados por el cruce de líneas férreas de la SNCF y del TGV por tres de los lados y el otro por la autopista, donde se localiza el acceso. En la actualidad se ha convertido en el parque de agua más importante donde se cultivan especies acuáticas. La traza del parque se logró mediante elementos geométricos que buscan crear un paisaje artificial. Un lago ocupa más del 50% de terreno; dentro de dicho lago existen islotes para el cultivo de diversos tipos de plantas. Los taludes que conforman el lago y las ondulaciones del terreno se utilizan para siembra para la cual se han introducido nuevas técnicas para la protección del suelo así como plantas de temporada invernal.



0 15 30 m

1. Acceso principal
2. Estacionamiento
3. Cañaveral
4. Terreno para futura estación EDF
5. Estanque de retención SERNAM (a futuro)
6. Laberinto
7. Belvedere
8. Prado
9. Lago
10. Canal
11. Cráter
12. Avenida de Enlace RN6/CD30
13. Edificio departamental de deportes
14. Edificio a futuro

Planta de conjunto

Parque departamental Playa Azul. Dirección de espacios verdes departamentales. Valenton, Francia. 1989-1993.

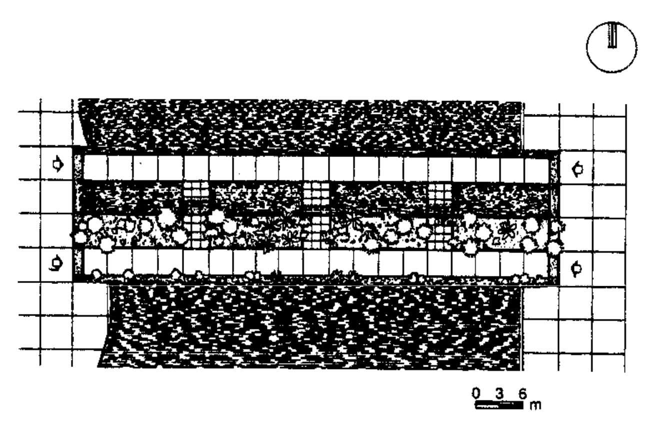
El ***Jardín Puente de los cuatro continentes*** fue proyectado en 1990 por ***SITE Proyects, Inc.: Joshua Weinstein*** en colaboración con el paisajista ***Signe Nielson.***

El proyecto fue concebido como un puente que trata de recrear la utilidad del agua; la estructura del puente forma en su parte inferior una parábola sostenida mediante una zapata intermedia y anclada en el río.

Cuenta con una longitud de 68.60 m y una anchura 24.40 m, el área principal se subdividió en distintas zonas de vegetación que representan los microcosmos de los climas de Africa, Asia, Europa y América; cuya formación se dio a cabo por el uso de rocas.

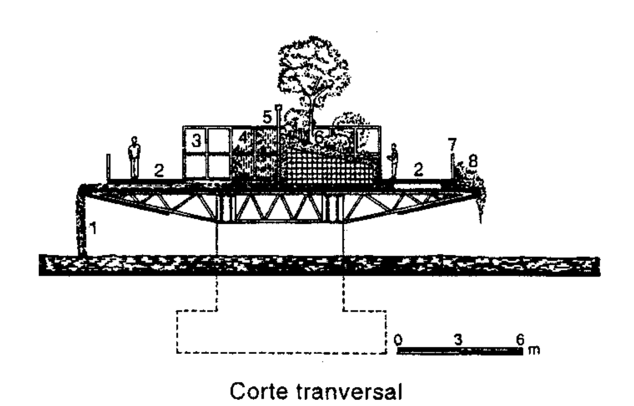
Los microcosmos fueron divididos por un muro de vidrio construido de poliestireno de 3.60 m de altura, y tiene la ventaja de que los rayos del sol incidan a cualquier hora del día.

El recorrido del jardín se efectúa mediante dos pasillos que comunican a los extremos del río.



Planta de conjunto

1. Cascada
2. Andador
3. Arcada de vidrio
4. Muro de agua
5. Muro de vidrio
6. Jardines
7. Barandilla
8. Follaje



Corte tranversal

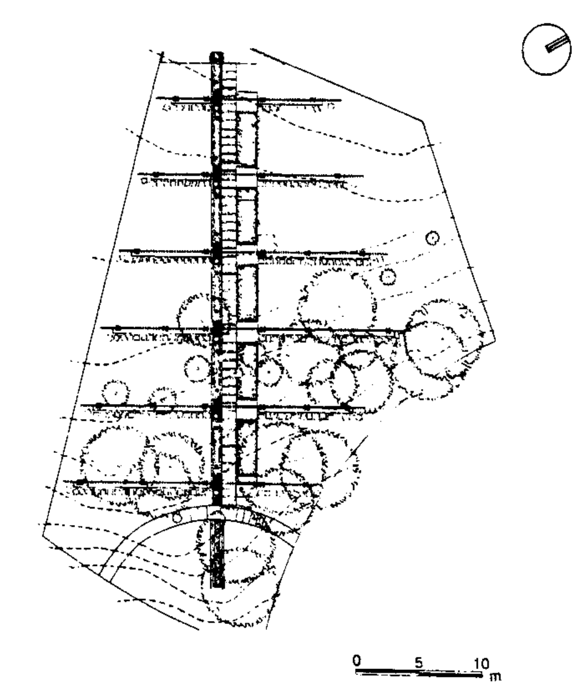
Jardín Puente de los cuatro continentes. SITE Proyects, Inc.: Joshua Weinstein; paisajista: Signe Nielson, P. C. Hiroshima, Japón. 1990.

El ***Parque Jardín Italiano*** se encuentra ubicado en la ciudad de Osaka, Japón y estuvo a cargo de ***Franco Zagari, Enzo Amantea, Antonio Vecello.*** Fue diseñado para representar a Italia en la Expo de Osaka (1990).

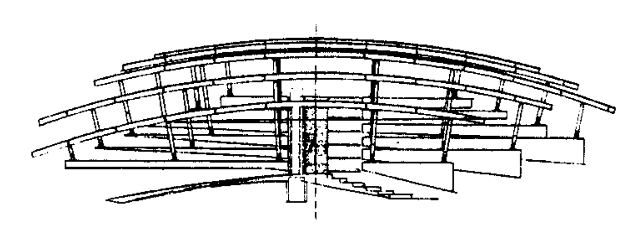
El resultado fue un microcosmos en donde contemporaneridad, racionalidad, misticismo y evocación se fusionaron y se asimilaron en ambas culturas, logrado por los autores.

Los diferentes espacios que se crearon buscaron sorprender al usuario.

El jardín se organizó a partir de un eje donde se localiza la fuente construida de material pétreo y concreto de él se desprenden ejes secundarios que recuerdan la traza de la antigua Roma con pérgolas de hierro en forma de arco que sobresalen y tratan de recordar los conceptos del cardo y decumeno. Estos elementos se unen con jardineras que tienen setos rosas.

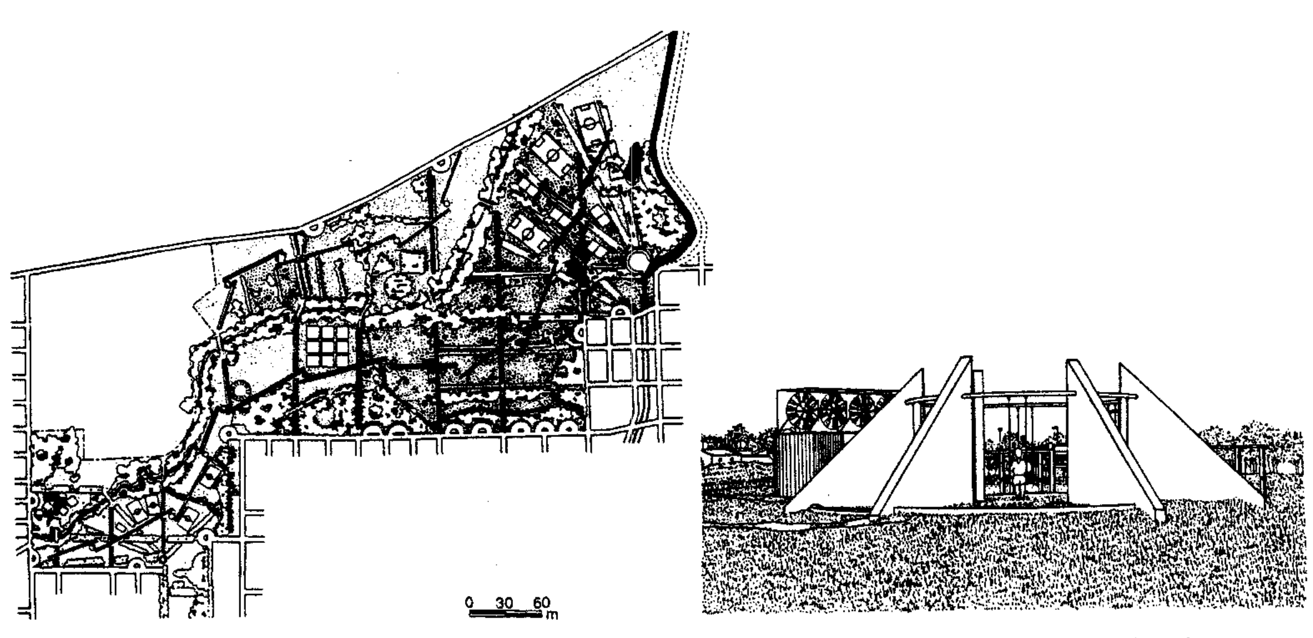


Planta de conjunto



Perspectiva

Parque Jardín Italiano. Franco Zagari, Enzo Amantea, Antonio Vecello. Osaka, Japón. 1990-1993.



Planta de conjunto

Perspectiva de la zona de columpios

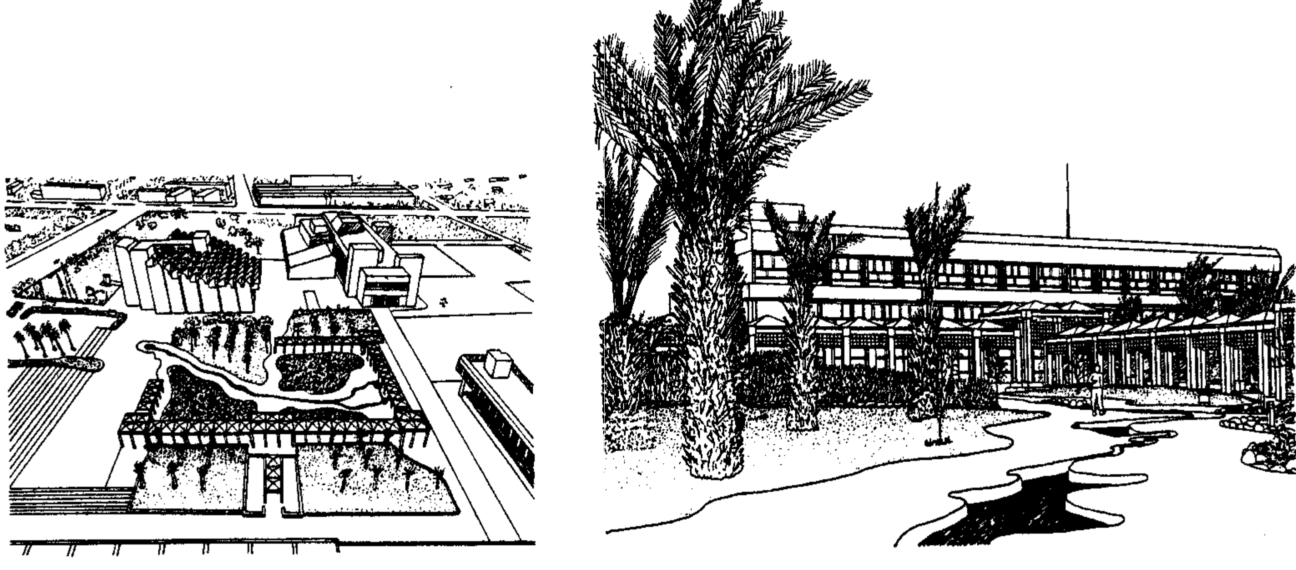
Parque de la Vida. Miguel Angel Roca. Córdoba, Argentina. 1991.

La ***Plaza Kreitman Square*** fue diseñada por ***Shlomo Aronson and Associates*** y se encuentra ubicada dentro de la Universidad Ben-Gurion en Tel Aviv, Israel.

El proyecto nació de la necesidad de integrar los edificios del campus que se consideraban como rígidas y masivas estructuras de concreto de la década de los años setenta.

El objetivo era romper la tensión que existía entre la naturaleza y los elementos creados por el hombre, lograr un espacio para que estos dos elementos se unieran en una perfecta fusión de sensaciones y materiales únicos. Para ello se creó una plaza que contiene un arroyo que la atraviesa diagonalmente, como recordatorio de los arroyos del desierto, así como la vegetación propia del mismo, combina palmas y césped con pérgolas.

El material constructivo de los pavimentos recuerda los colores característicos del desierto, para crear un lugar de descanso y recogimiento y, a la vez, donde pudieran disfrutar del fresco y sombra para los estudiantes.



Perspectiva de conjunto

Perspectiva por arroyo

Plaza Kreitman Square. Shlomo Aronson and Associates. Tel Aviv, Israel. 1991.

La **Plaza Berry** se encuentra ubicada en un estacionamiento en el corazón del Distrito Latino de Montreal, Canadá (1992); el proyecto estuvo a cargo de ***Peter Jacobs y Philippe Poullaouec-Gonidec;*** y el diseño del paisaje a cargo de ***Mario Masson, Sonya Thompson*** y ***Bernard St-Denis;*** quienes se dieron a la tarea de desarrollar el parque público más grande que complementara las actividades citadinas y enfatizara el valor del trabajo público de arte.

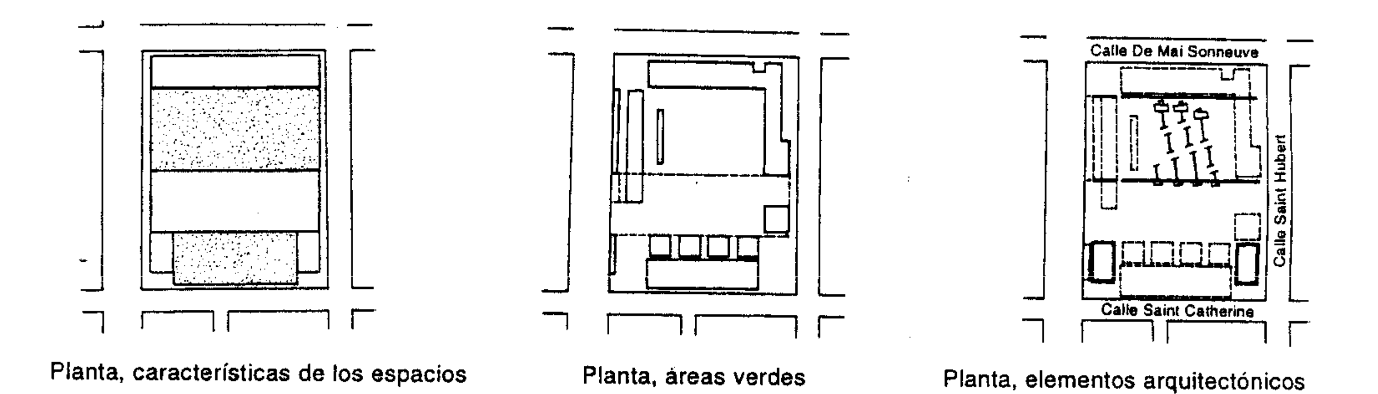
La plaza cuenta con una superficie de 11 000 m^2 en forma de un gran rectángulo en cuyo perímetro hay hileras de árboles enmarcando al sitio; el objetivo principal fue el de crear un ambiente recreativo que expresara algo más allá de sus necesidades funcionales para atraer a las personas a que realicen actividades sociales dentro de un paisaje ficticio que permitan el desarrollo humano de las personas.

La distribución del espacio está dividido en tres terrazas como si reinterpretara la morfología de Montreal en donde el agua influye a través de éstas rematando en los planos concretos de la ciudad.

El agua es influencia del Mount Royal, retomando las corrientes que parecen brotar de un acantilado a través de unos locales para luego perderse visualmente por debajo de la ciudad.

El entorno está representado por medio de varias torres esculturales situadas en el parque. Existen áreas pavimentadas que evocan la imagen urbana en donde se pretende llevar a cabo eventos públicos como el Festival de Jazz, andador para peatones y hasta una gran pista de patinaje para el invierno. El acceso al parque está enmarcado por la entrada al metro y por un café en la acera y que lleva a cuatro jardines de flores, los cuales a su vez tienen una ligera pendiente, imagen que evoca los jardines de la calle de Plateau Mont-Royal.

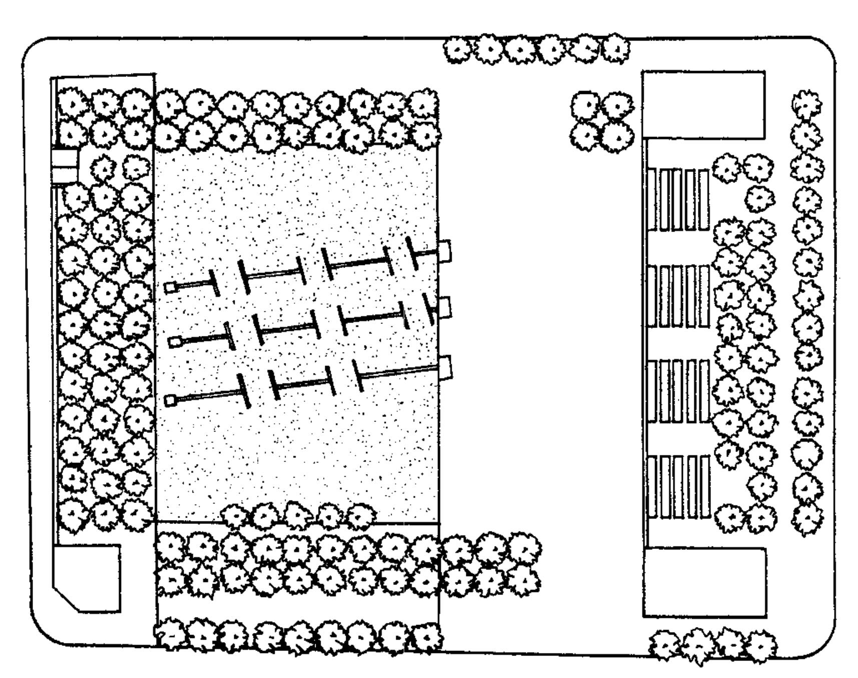
El mobiliario urbano como bancas están hechas de materiales metálicos.



Planta, características de los espacios

Planta, áreas verdes

Planta, elementos arquitectónicos



Planta de conjunto

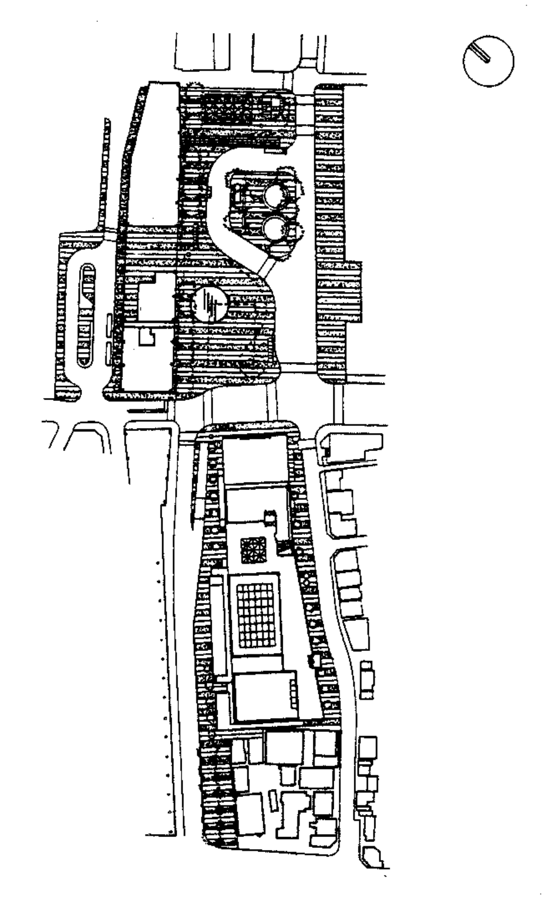
Plaza Berry. Peter Jacobs, Philippe Poullaouec-Gonidec: paisajistas; **Mario Masson, Sonya Thompson, Bernard St-Denis.** Montreal, Canadá. 1992.

La ***Plaza de la Estación Marugame*** se encuentra en Marugame, Japón (1992) y fue proyectada por ***Peter Walker, William Jhonson and Partners.***

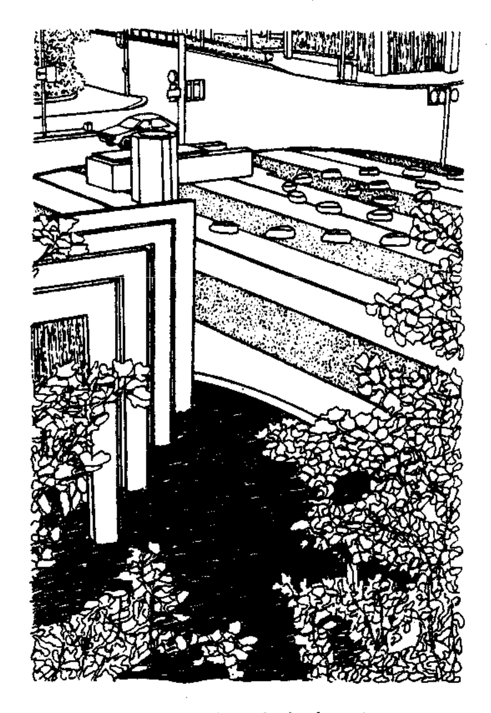
Ls plaza de la estación de tren cuya importancía es mediante el movimiento de viajeros. En torno a la estación se construyeron oficinas, museos, mercados, tiendas comerciales y hoteles.

La plaza de la estación se convirtió en el centro de la ciudad; Walter, Jhonson y Partners se enfrentaron a la condicionante de diseño de que la plaza se concibiera como la puerta de entrada y elemento representativo de dicha ciudad, que reflejara la modernidad y la tradición japonesa. La plaza se extendió de una manera sinuosa en todas direcciones, cuyo pavimento se divide en bandas alternadas de piedra blanca utilizada en los jardines japoneses; y en las calles perimetrales se usó asfalto negro.

Frente a la entrada de la estación se situó una fuente de acero inoxidable que recibe al visitante, su forma recuerda a las puertas simbólicas de los templos sintoístas de torii, dicha fuente destaca por dejar caer el agua a un estanque que tiene forma de planta circular. También hay una pérgola cubierta frente a la estación de taxis que da acceso a la estación ferroviaria. El viajero también se enfrenta a una línea sinuosa de rocas que siguen la forma de la acera; destacan también unas piedras que por la noche se convierten en luminarias.



Planta de conjunto



Perspectiva de la fuente

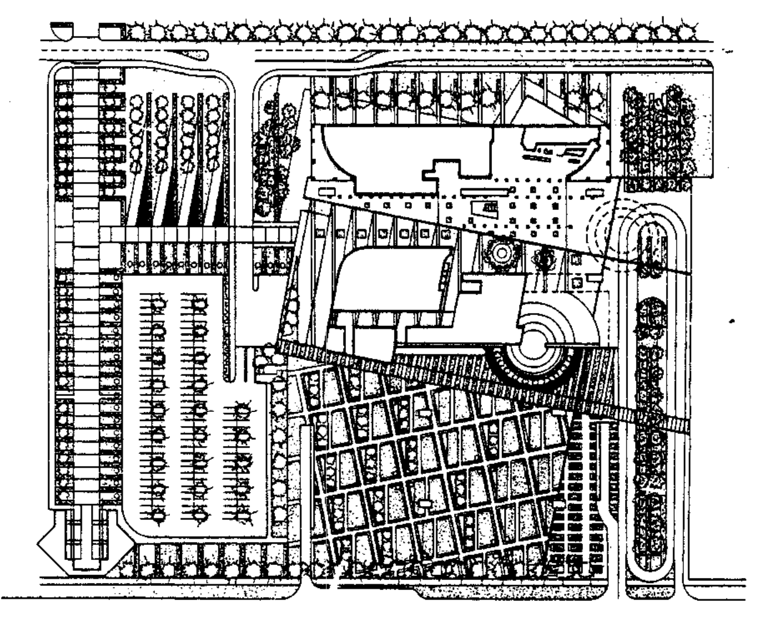
Plaza de la Estación Marugame. Peter Walker, William Jhonson and Partners. Marugame, Japón. 1992.

Los ***Jardines del Hotel Kempinski*** fueron proyectados por ***Peter Walker*** y se encuentran en California, Estados Unidos (1993).

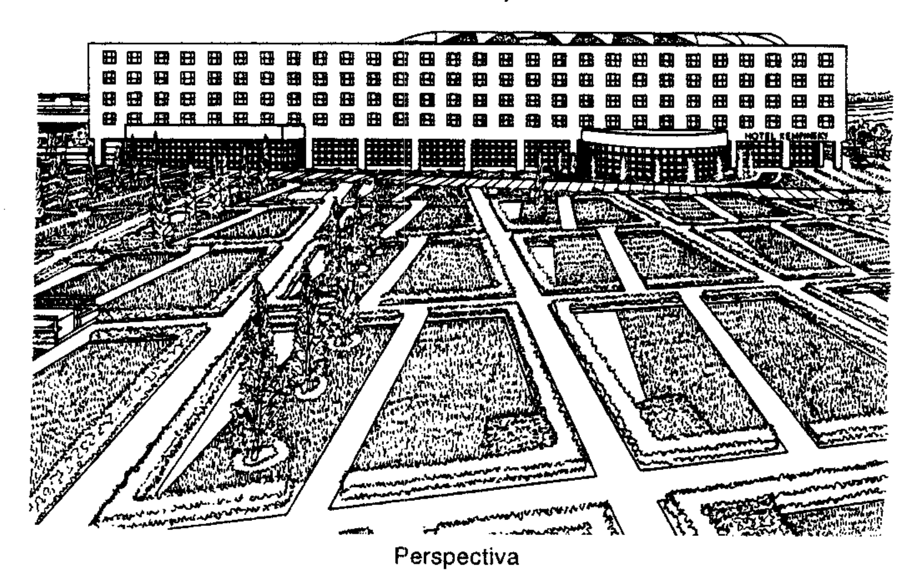
Al solucionar un paisaje árido para darle una escala más humana, se optó por el recurso de relacionar diversos espacios, creando una diversidad de jardines con un sentido estrictamente geométrico, que conducen hacia el hotel. En torno a este es donde está el esfuerzo creativo de donde sobresalen una estructuras translúcidas que hacen dudar de la situación exacta dentro o fuera de esta edificación.

En los jardines del Hotel Kempinski se utilizó la combinación de gigantescas palmeras y grandes paneles de vidrio en los cuales existe una inmensa exhibición de geranios que contribuye a esta confusión.

El acceso a otros jardines y terrazas dan lugar a una multiplicidad de ambientes y juegos ópticos, mediante los materiales constructivos como gravillas de colores, árboles de toda clase y, sobre todo, la utilización de vidrio, que crea un espacio luminoso y transparente.

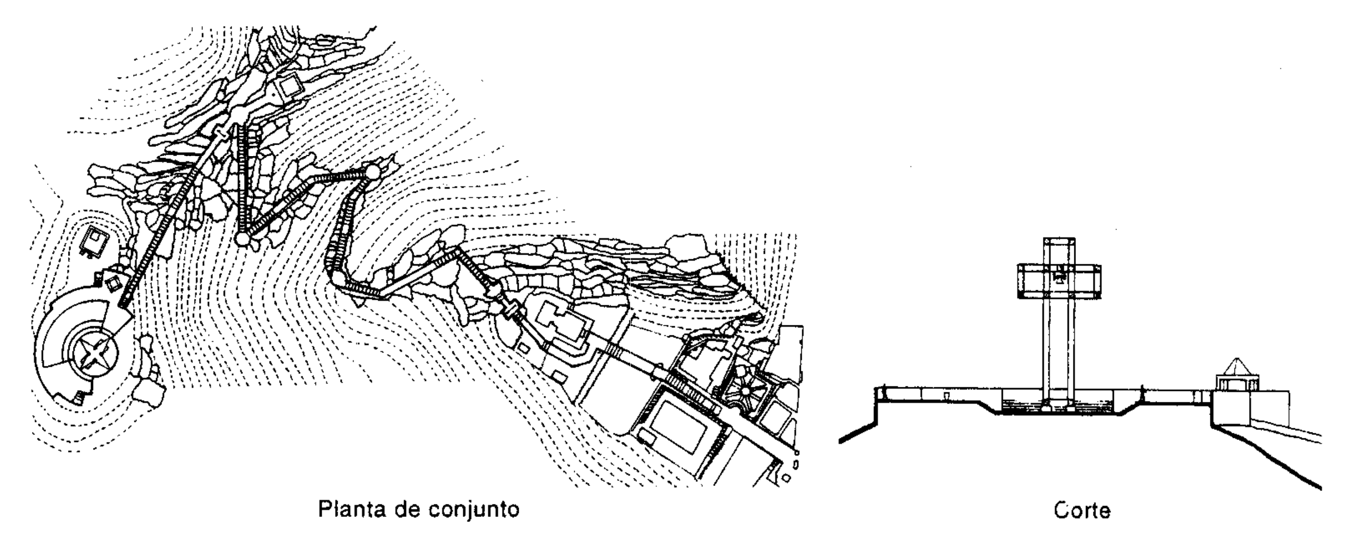


Planta de conjunto



Perspectiva

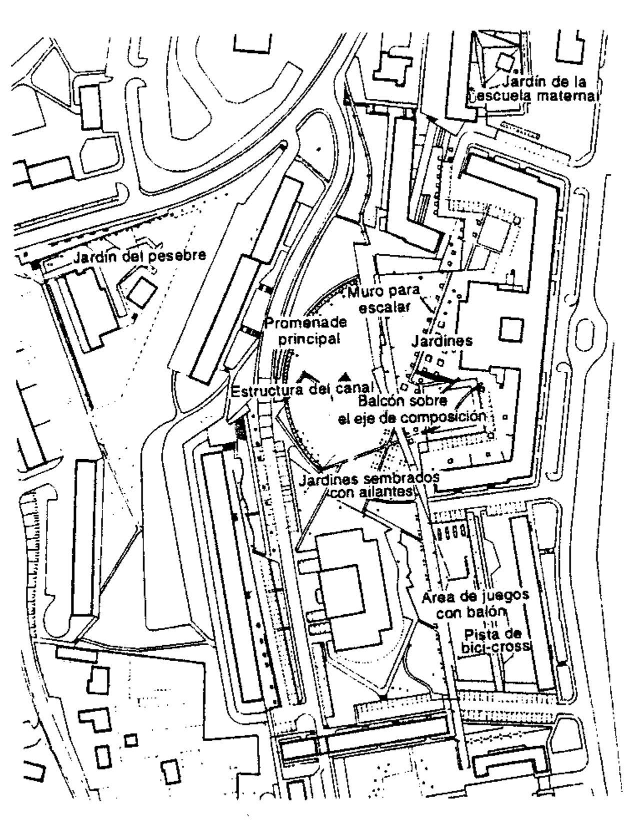
Jardines del Kempinsky Hotel. Peter Walker. California, Estados Unidos. 1993.



Planta de conjunto

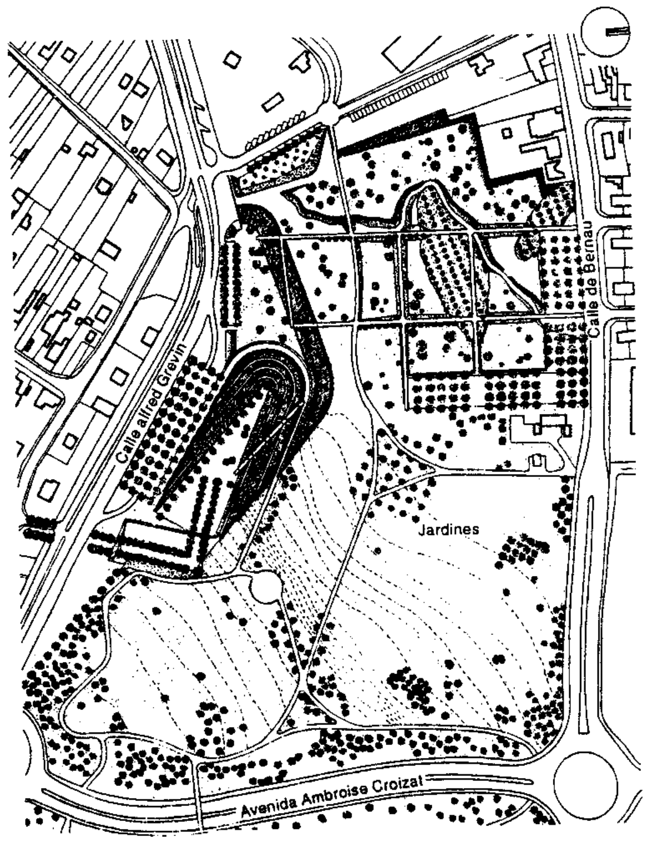
Corte

Parque Sakitsu Hilltop. Masanori Umeda + Diseño de Espacios; colaboradores: FOO Oficina de Arquitectura. Amakusa, Prefectura Kumamoto, Japón. 1993.



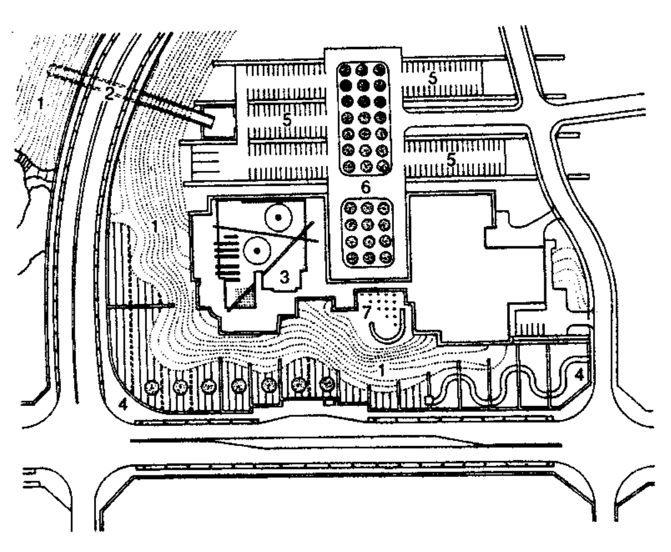
Planta de conjunto

Parque Ciudadela de Martinets. Alaín Domagnez, Nicolás Dravin; paisajista: Jacques Coulon. Montataire, Francia. 1993.



Planta de conjunto

Parque de la Meseta. Dirección de espacios verdes departamentales de Van-de-Marne: Vincet Benard. Champigny-sur-Marne, Francia. 1993.



Planta de conjunto

Detalle perspectiva

1. Zona reforestada
2. Puente peatonal
3. Zona adyacente a la sala de conferencias
4. Linear Town Park-Fase 1
5. Estacionamiento
6. Campus Arrival Garden
7. Jardín del director

Jardines del Centro para las Ciencias y Tecnologías Avanzadas. Peter Walker, William Johnson and Partners. Hyogo, Harima, Japón. 1993.

La ***Plaza de la Constitución*** se encuentra en Girona, España y fue proyectada por ***J. Antonio Martínez Lapeña, E. Torres Tur, J. Esteban, A. Font, J. Montero*** (1992). La idea surgió por el Ayuntamiento de Gerona quien decidió en 1983 dedicar una plaza para conmemorar la constitución española de 1978.

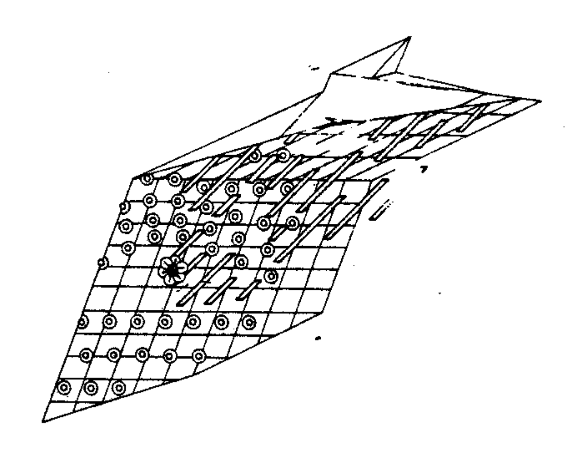
El terreno donde se ubicó la plaza es de forma triangular delimitado por la Gran Vía de Jaime I, el edificio del Banco de España y en uno de sus extremos con el patio de un colegio, sobre este lindero se localizó la rampa que da acceso al estacionamiento subterráneo.

El proyecto parte de una metáfora "la plaza es una maceta en la ciudad" de ahí tomó forma el jardín urbano.

La plaza se envuelve con muros de concreto armado modulado en bloques de fino terminado.

El pavimento de la plaza es de piezas romboidales; entre las dos plazas se colocó un monumento a tamaño natural que representa a la niña nacida el día de la Promulgación de la Constitución. En el ensanchamiento del muro se grabó el nombre de la plaza y junto a él se dispuso el banco con cresta y el megáfono con patas.

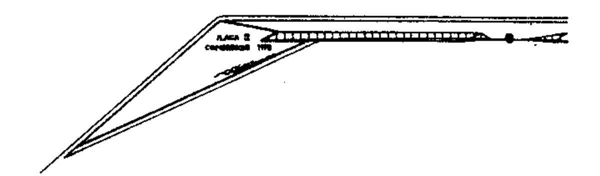
Sobre los muros-maceta del jardín se dispusieron plantas de la región y aun costado de la plaza arbustos de retama de saulo rosado y árboles jóvenes (*plátanos orientalis*). Estos árboles alteran su ritmo al llegar a las luminarias rodeándolas ya que tienen forma de mosca en su alcornoque.



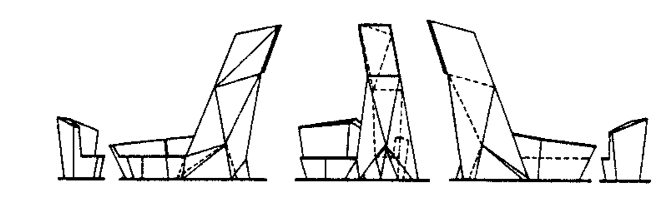
Planta de la plaza central



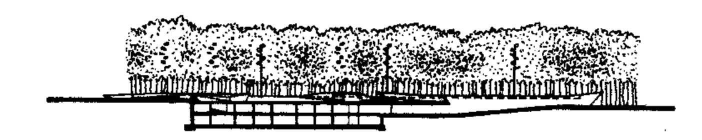
Corte, rampa de entrada al sótano-estacionamiento



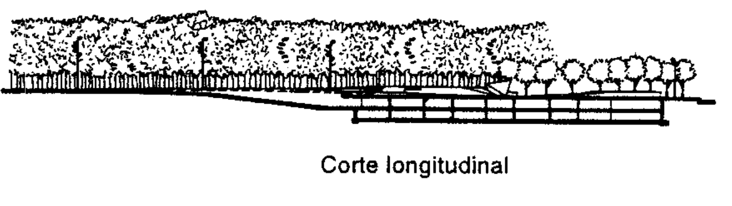
Planta, muro perimetral



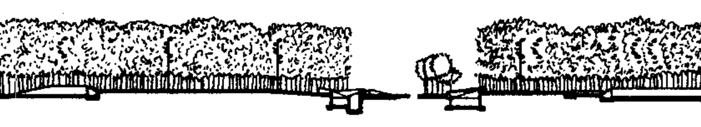
Alzados, banca con cresta y megáfono con patas



Corte longitudinal



Corte longitudinal



Cortes transversales

Planta de conjunto

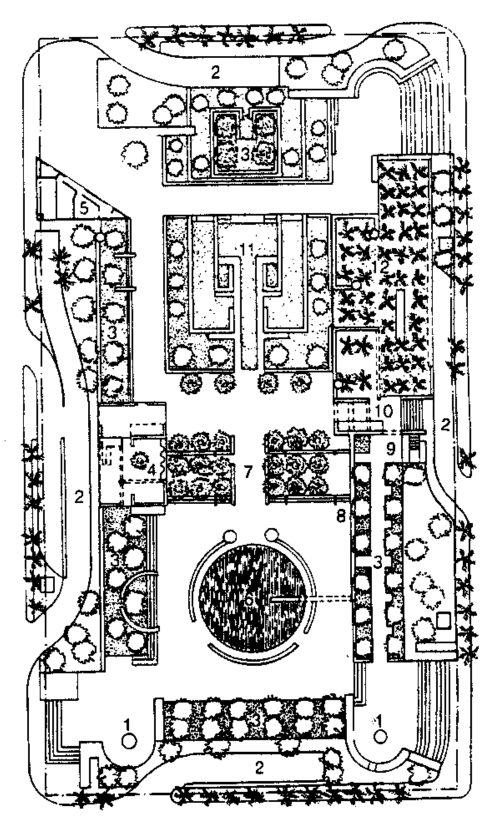
Plaza de la Constitución. J. Antonio Martínez Lapeña, E. Torres Tur, J. Esteban, A. Font, J. Montero. Girona, España. 1993.

La ***Plaza Pershing Square*** en los Angeles, California, Estados Unidos fue diseñada en 1994 por la firma ***Legorreta Arquitectos: integrada por Ricardo Legorreta, Noé Castro, Víctor Legorreta, Gerardo Alonso*** y ***Hanna/Olin.***

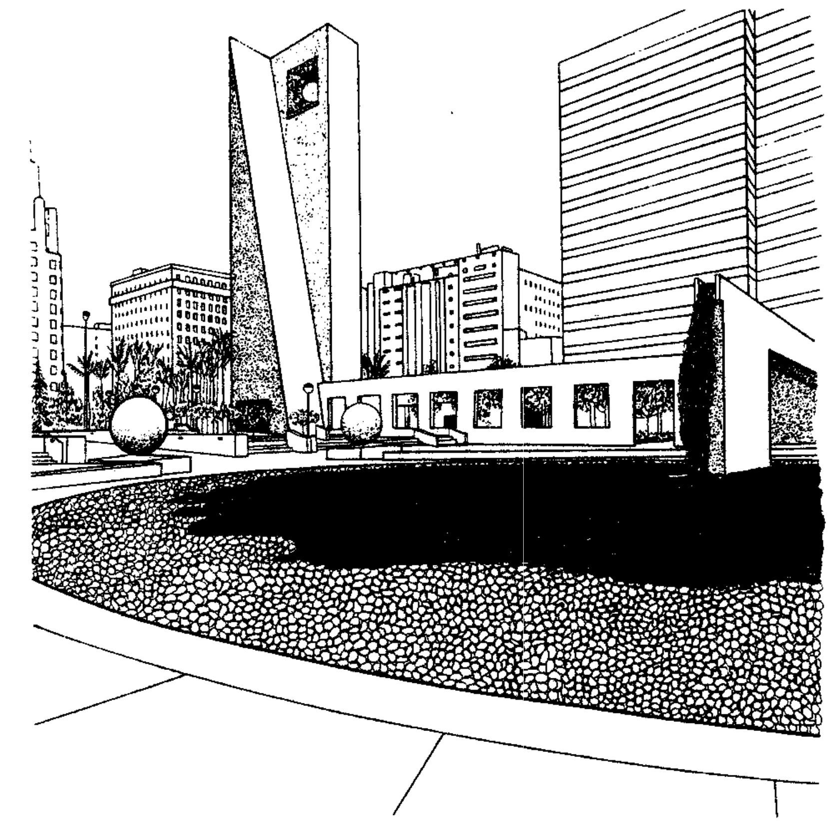
La construcción de la plaza data del siglo XIX, que fue levantado para crear un garaje subterráneo de tres pisos, este proyecto ocasionó la incomunicación con su entorno urbano por las rampas de acceso al garaje. Esto produjo un minucioso estudio de parte de los diseñadores junto con Legorreta arquitectos, para solucionar los problemas sociales y físicos de la plaza. Se diseñaron rampas y aceras creando nuevas entradas señalándolas con elementos específicos como un campanario de 38 m y un café, así como una estación y quioscos.

Este proyecto se dividió en dos plazas en la interior destaca un estanque que alimentado por un acueducto que imita al oleaje del mar, enmarcándolo sobresalen pequeños bosquetes que dan sombra al lugar; en la superior sobresale un anfiteatro y un escenario, que en días donde no hay representación, son el espacio ideal para descansar y practicar algún deporte.

Como zona de transición en ambas plazas se emplazaron hileras de palmas reales que crean una sucesión de espacios apacibles y de calma.



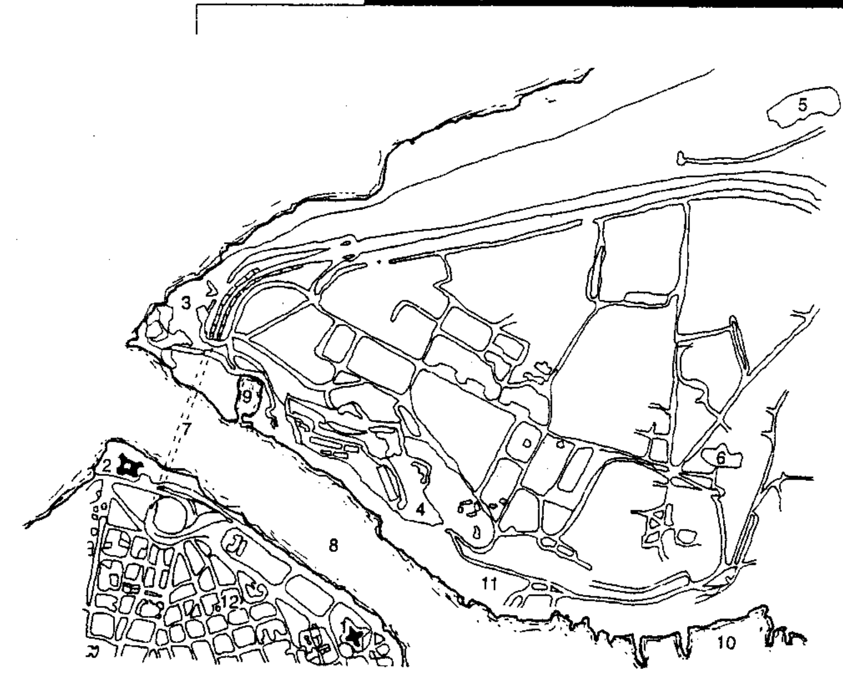
Planta de conjunto



Perspectiva por la fuente

1. Kiosco
2. Acceso y salida de estacionamiento
3. Bosque
4. Pabellón
5. Estación de tránsito
6. Fuente circular
7. Patio de Naranjos
8. Acueducto
9. Torre elevador
10. Torre
11. Anfiteatro
12. Patio de Palmeras

Plaza Pershing Square. Legorreta Arquitectos: Ricardo Legorreta, Noé Castro, Víctor Legorreta, Gerardo Alonso; Hanna/Olin. Los Angeles, California, Estados Unidos. 1994.



1. Castillo de la Real Fuerza
2. Fuerte de san Salvador de la Punta
3. Castillo del Morro
4. Fortaleza de san Carlos de la Cabaña
5. Fortín número uno
6. Hornabeque de san Diego
7. Túnel de la Habana
8. Canal de entrada a la bahía
9. Dársena de los franceses
10. Bahía de la Habana
11. Barrio de Casablanca
12. Habana Vieja

Planta de conjunto

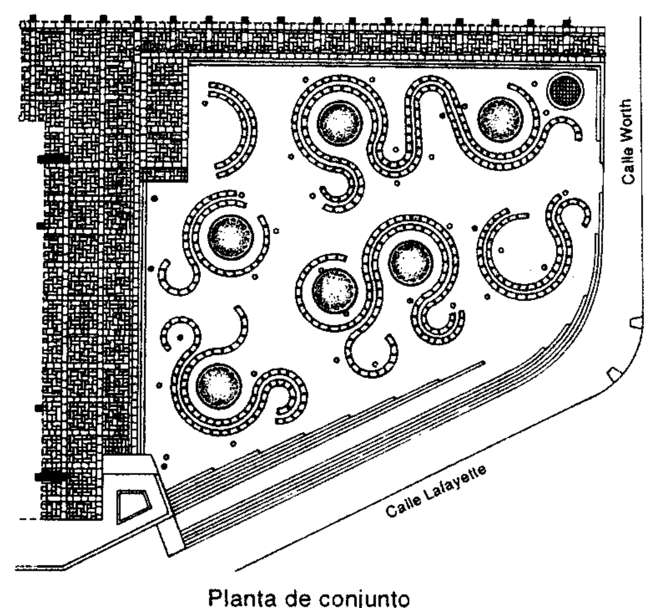
Parque histórico Morro-Cabaña. La Habana, Cuba. Remodelación 1995.

La ***Plaza Jacob Javitz*** se encuentra al sur de Manhatan, Nueva York, Estados Unidos y surgió a raíz de la construcción de un edificio de oficinas por parte del gobierno de Estados Unidos (1967). Sobre el espacio público existente el escultor Richard Serra elaboró la escultura Tilted Arc, por encargo del servicio general administrativo de Estados Unidos. Se trataba de un muro curvo de 4 m de altura, que obstruía el paso a la plaza, el cual fue desmontado posteriormente.

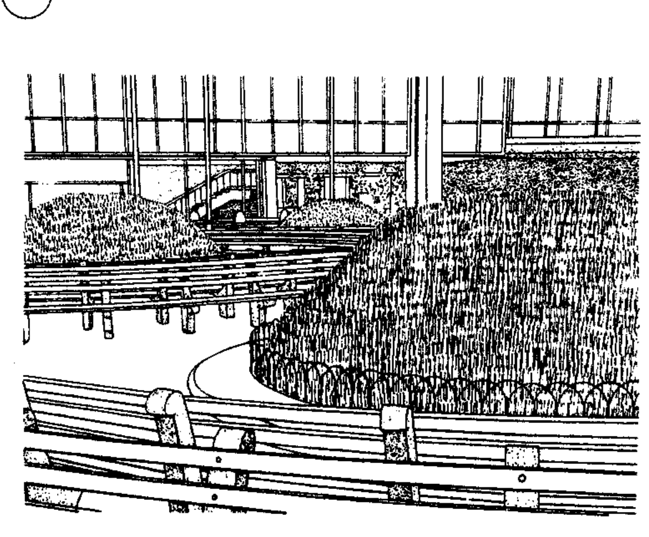
La plaza fue proyectada por ***Martha Schwartz, Inc.***, en 1995, quien planteó una plataforma uniforme que conecta los desniveles de las aceras, liberando el espacio central y resolviendo los problemas de circulación peatonal.

La plaza se planteó como una sala de espera, ya que la variedad de espacios creados por los bancos curvos permite que el transeunte encuentre su lugar adecuado; los bancos rodean montículos de tierra cubiertos de césped de 2 m de altura, que simulan los enterramentos celtas, en época calurosa desprenden vapor.

En el pavimento se utilizó adoquín hexagonal. El mobiliario urbano consiste en luminarias en forma de huevo, bancos de formas curvas, papeleras de malla de alambre, farolas y fuentes de rico colorido de manera que su encuentro sea casual y desconcertante; lo que permite que dicha plaza sea un experiencia dentro del paisaje neoyorquino.



Planta de conjunto



Perspectiva

Plaza Jacob Javitz. Martha Schwartz, Inc. Manhatan, Nueva York, Estados Unidos. 1995.

Países Bajos. Nombre dado a lo largo de la historia a una serie de territorios de extensión variable pertenecientes al NO de Europa, localizados entre el EMS, el Mar del Norte, las colinas de Artois y el macizo de las Ardenas. Existen monumentos megalíticos (dólmenes) y túmulos de la edad de bronce. A la llegada de los romanos (57 a. C.), había tribus celtas y germánicas (bátavos, frisones). En el año 15 a. C., la región se convirtió en provincia imperial de Galia, Belga. Posteriormente las invasiones germánas se dieron por la zona Este en el siglo IV d. C.

Pajar (*Straw-loft, barn*) Recinto o pieza accesoria de una casa que se destina para guardar paja. ‖ Edificio rural dedicado exclusivamente al mismo fin.

Pakistán (*Architecture of Pakistan*) País perteneciente a Asia Meridional, cuya capital es Islamabad. Ocupa una superficie de 803 000 Km^2. Se localiza al Norte de la India, comprende dos territorios separados por la India, el Pakistán Occidental junto al Mar Arábigo y el Pakistán Oriental en el Golfo de Bengala. Las manifestaciones culturales que surgieron en el territorio que actualmente se conoce como Pakistán pertenecen a la llamada civilización del Valle del Indo (véase India) que abarcó una de las zonas geográficas más grandes ocupada en la Edad de Bronce. Mohenjo-Daro y Harappa son ejemplos de dichas manifestaciones.

El territorio actual de Pakistán data de 1947 cuando al dividirse la India, surgieron Pakistán Occidental y Pakistán Oriental; este último se convirtió en Bangladesh en 1971. Así, este país colinda con la India al Oriente; al Occidente con Afganistán e Irán; al Norte con el Himalaya; al Sur con el Mar Arábigo.

Antecedentes históricos. En el territorio de pakistán se han hallado verdaderas reliquias de la Edad de Piedra que datan de hace 300 000 años, específicamente en el norte del Punjab, que indican la existencia de una cultura indígena. Del periodo prehistórico datan unas culturas más avanzadas la de Sindy y la Baluchistan (c. 4000 a. C.) podría haber contribuido a la gran civilización del Indo del periodo protohistórico (2500-800 a. C.).

A finales del siglo IV a. C., con Darío I se inició el control de los aqueménidas de esa región, cuyos asentamientos prosperaron bajo el dominio persa. Alejandro el Grande de Macedonia, en 326 a. C. ocupó esos territorios, pero debido a su muerte no se consolidó la conquista.

Epoca colonial inglesa (siglo XIX y mediados del XX). Se caracterizó por la construcción de edificios tipo inglés, principalmente gubernamentales en ciudades como Larachi, Lahore, Peshawar entre otras. En ellas se mezclaron elementos de la tradición indo-islámica y mongola con la tendencia del momento, por ejemplo: el Frere Hall en Karachi; el colegio Gubernativo y la Asamblea provincial, ambos en Lahore son de estilo neogótico.

Epoca budista. En sus inicios el estilo budista de la India, estuvo en contacto con la cultura helénica, lo cual dio como resultado el florecimiento del arte greco-budista. La conversión de los habitantes pakistanes al hundismo se caracterizó por una intensa actividad artística religiosa en las provincias de Gandhara y Swat (siglos I y II d. C.). Esta actividad fue detenida por la conquista y destrucción de los Hunos (mediados del siglo V d. C.) y cesada en común acuerdo con el viajero budista Hsuan-tsang en el año 630 d. C. En el siglo VII d. C., Pakistán cayó bajo el dominio del islam.

Los edificios más representativos fueron los religiosos y los conmemorativos (stupas), ambos formaban parte de la arquitectura civil.

El complejo de Taxila (s. VI a. C al siglo XI d. C.), es de los más importantes yacimientos arqueológicos. Los templos estaban inspirados en arquetipos griegos con pilares jónicos y molduras clásicas (jandial siglo I d. C.). El palacio royal se encuentra comunicado con rampas de pavimiento de piedra, terrazas techadas con teja y muros pintados (Charsadda, Sirkap siglo I d. C.), con motivos sacros de construcciones Greco-Iraníes. La decoración en los edificios tiene influencias griega, helenística, iraní e hindú. Esta variedad estilística se observa en Gandhara y Uddiyana. También en la acrópolis con palacio y castillo en Udegram y Butkara.

La escultura fue sobresaliente por la realización de modelos narrativos en altorrelieve. El estilo más importante fue el greco-budista.

En 322 se estableció el primer imperio. A lo largo de los siglos siguientes, estos territorios fueron ocupados por los escitas, los indo-partos, los sasánidas de Irán, el imperio Gupta y los hunos. En 712 d. C. empezaron las incursiones musulmanas. En el siglo XVI, los europeos ya intervenían en cuestiones comerciales en la región y para 1900 casi todo lo que ahora es Pakistán estaba dominado por los británicos.

Periodo islámico. La parte de Pakistán fue ocupada por los musulmanes. En el siglo VIII ya tenían el control administrativo. Durante el siglo XI y XII d. C., los templos hindúes fueron destruidos y reemplazados por las mezquitas, las cuales se construyeron con materiales de los templos.

El estilo islámico de la arquitectura llegó a su fin con la dinastía Turka Monghol en el siglo XVI. Esta dinastía introdujo en la arquitectura modelos persas, por ejemplo, en dos mezquitas de Tatta; la Daggir Masjid de 1588 y la de Jami Masjis de 1644, construida con ladrillo y decorada con mosaico azul. También se construyeron la tumba de la dinastía Jam Nizamund del siglo XVI, con materiales de los monumentos hindus demolidos.

Durante el siglo XVII y XVIII, decayó la dinastía Mogol y las construcciones retomaron elementos de pabellones hindúes.

Después de la Segunda Guerra Mundial (1942) se desarrolló una arquitectura autónoma, derivada del estilo internacional, combinadas con elementos locales, como se observa en edificios públicos e industriales.

Siglo XX. Por ser un territorio ocupado por extranjeros, los artesanos dedicados tradicionalmente a la construcción estaban relegados por no haber estudiado en el extranjero; estos artesanos eran los conocedores de las tradiciones arquitectónicas nativas. Entre los arquitectos que antes de 1947 estudiaron en el extranjero sobresale Mehdi 'Ali Mirza quien se identificó con el movimiento moderno. Sus obras en Karachi y Lahore muestran la influencia de Frank Lloyd Wright.

Los primeros arquitectos preparados en su país empezaron a trabajar a mediados de la década de los sesenta, ya que apenas unos años antes se había establecido la enseñanza de la arquitectura en el país. Entre los más destacados está Nayyar 'Ali Dada tiene un estilo moderno ecléctico y en sus obras, como el Teatro al aire libre de Lahore, muestra interés por materiales y formas indígenas.

Una empresa del gobierno, que ha empleado a los alumnos más talentosos del Colegio Nacional de Artes, ha sido encargada de planificar las obras más grandes de Pakistán, manteniendo alta calidad, como la Casa de la Frontera y los cines de la Compañía nacional para el desarrollo de películas.

Para los proyectos grandes que Pakistán necesitó realizar, se tuvo que contratar a arquitectos extranjeros, como a Edward Durrell Stone (Instituto de ciencia y tecnología nuclear, Universidad nacional) y el Edificio para el desarrollo hidráulico y energético, en Islamabad y Gio Ponti.

Los proyectos que son más afines al clima, materiales y cultura comprenden el nuevo campus de la Universidad del Punjab (1959-1973) de Constantinos A. Doxiades; el Instituto de Administración Mercantil y la Escuela Americana en Karachi de William Perry; los hoteles Serena de Ramesh Khosla en Faisalabad y Quetta, entre otros.

En algunas de las construcciones que han hecho los artesanos tradicionales se observa que se ha perdido la tradición arquitectónica, pero en otras obras, como algunas obras en Lahore y Peshawar, hay un interés creciente por nutrir la arquitectura contemporánea con raíces nativas.

Habib Fida 'Ali, uno de los arquitectos paquistaníes, ha seguido los conceptos del estilo internacional para crear las Oficinas centrales de Burmah Sheil construidas en Karachi. Otros arquitectos notables son Yasmeen Lari (Centro financiero y comercial, 1989); Fuad 'Ali Butt, Anwar Saeed.

Pala *(Shovel, blade, paddle)* Instrumento compuesto por una plancha de acero de forma rectangular o redondeada y un mango cilíndrico y más o menos largo, según los usos a que se destine.

Palacete *(Small palace, elegant country house)* Palacio pequeño.

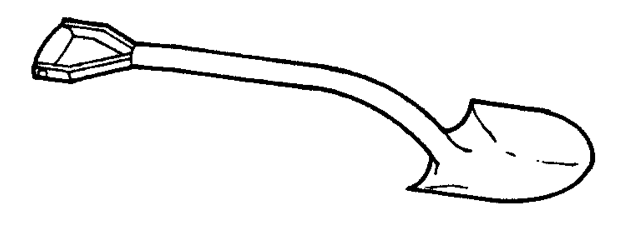
Palacio *(Palace, castle)* Del latino *Palatium.* Casa destinada para residencia de los reyes. ll Cualquier casa suntuosa destinada a habitación de grandes personajes o para juntas de corporaciones elevadas. ll Sala común y pública de las casas particulares de Toledo y Andalucía, en donde no se ponía nada que obstaculizara el trato y comercio. ll Denominación dada a algunos edificios públicos monumentales.

Palacios Ramillo, Antonio (1876-1945). Arquitecto monumentalista, considerado como el más sobresaliente de la arquitectura española.

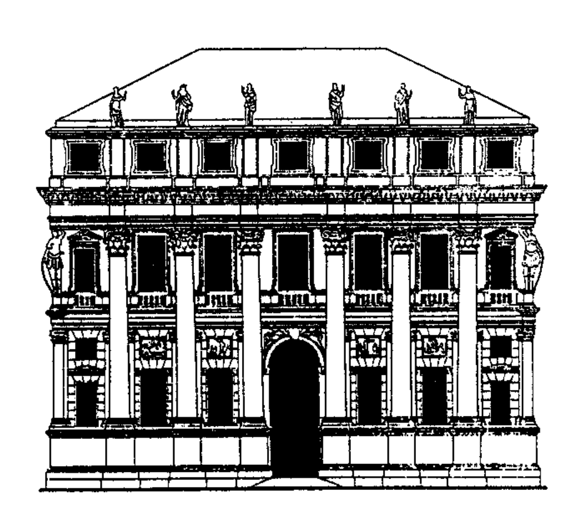
Al término de sus estudios ganó el concurso para la construcción del nuevo palacio de Comunicaciones, Correos y Telégrafos, en Cibeles, Madrid (1903-1918), edificio en el que conviven características modernas junto con la arquitectura académica; en su fachada, presenta aberturas rasgadas y torres platerescas que acentúan el verticalismo monumentalista; en la planta conjugó la simetría con la libertad. Algunas de sus obras más destacadas son: el Hospital de Jornales en Cuatro Caminos, Madrid (1916), edificio de silueta torreada y tratamiento verticalista, la concepción de sus espacios interiores, el monumento urbanístico y el gusto historicista en la decoración los extrae del gótico y el renacimiento español; Banco del Río de la Plata (actualmente banco central, 1910-1919) y el círculo de Bellas Artes, ambos proyectos en Madrid.

En algunos proyectos, Antonio Palacios combinó los cerramientos del hierro y el cristal a la manera de arquitectura comercial neoyorkina.

El mayor interés en su arquitectura radicó en la organización espacial de los interiores de los edificios, con patio corredores y amplias salas articuladas en ejes.



Pala



Palacio, Orden colosal

Palafito *(Palafitte, a lake dwelling)* Vivienda lacustre construida sobre el agua.

Palagi, Pelagio (1775-1860). Pintor y arquitecto italiano. Se formó en el gusto neoclásico enriquecido por el estudio de Rafael. En 1815 abrió una escuela de pintura en Milán. En 1832 fue nombrado arquitecto de la corte y director de la Albertina, en donde se ocupó de las colecciones arqueológicas y numismáticas. Aparte de diseñar muebles y de la reconstrucción del Teatro Regio (1838, hoy destruido), construyó la Margheria en el castillo Real de Racconigi, que es uno de los ejemplos más precoces de arquitectura neogótica en Italia. Se expresó con igual fortuna en estilo neogótico y neoegipcio, neogriego o neoetrusco.

Palanca *(Lever)* Fortín hecho con estacas y tierra apisonada. ‖ Barra rígida, móvil alrededor de un punto de apoyo se utiliza para transmitir un movimiento.

Palastro *(Iron plate, escucheon of a lock)* Chapa o planchita sobre la que se coloca el pestillo de una cerradura.

Palatino *(Palatine)* Una de las siete colinas sobre las que se edificó la Roma antigua, situada al sur del foro romano. Residencia del emperador desde la época de Augusto. De su nombre derivan los de palacio, palast, palazzo.

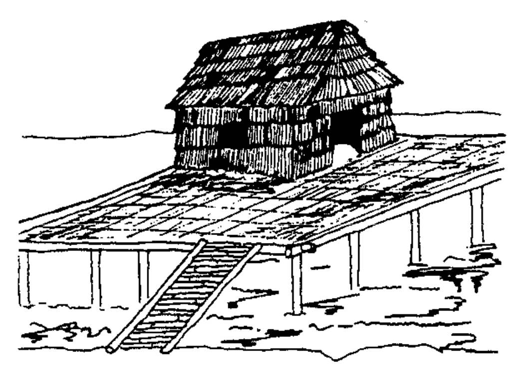
Palco *(Theater-box)* Local independiente con balcón, en los teatros y otros lugares de recreo. Tabladillo donde se coloca la gente para ver una función. **De platea.** El que está casi al nivel del piso del teatro, alrededor de la platea.

Paleocristiano *(Early Christian art)* Arte primitivo cristiano desarrollado a fines del siglo II hasta los inicios del VI, en donde enlaza con el arte bizantino. Se sitúa en la órbita de la Roma imperial y perduró hasta el año 601, fecha de la muerte de Gregorio Magno, porque el ideal cristiano asumió, en sus inicios, las formas ofrecidas por el arte de la antigüedad tardía. Se pueden considerar que son paleocristianas las obras producidas en los territorios situados bajo el dominio romano. Es más fácil de seguir su evolución en el Occidente que en el Oriente, ya que en esta región los edificios fueron destruidos o transformados en la época bizantina.

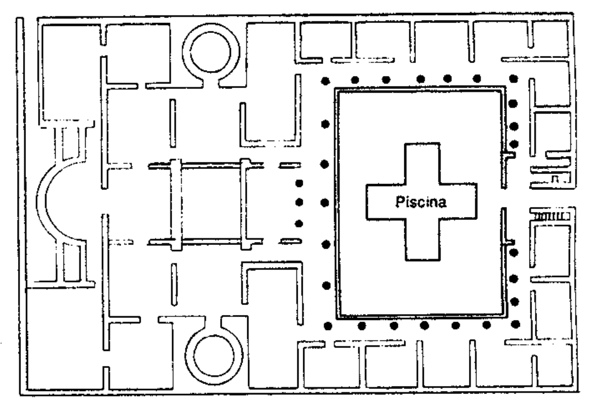
A pesar de los escasos datos y el poco conocimiento del nexo liturgia-arquitectura, se puede constatar que las tendencias eran similares tanto en Oriente como en Occidente, es decir, se usaban estructuras basilicales para los templos, con la aceptación por ser un tipo de construcción ya ampliamente experimentado en época romana en las salas para asambleas públicas. Junto a estas estancias de desarrollo longitudinal, divididas en naves mediante columnas y con techos con armazones de madera, los arquitectos proyectaban edificios de planta central. Durante el reinado de Constantino y sus sucesores se contruyó gran cantidad de templos en Roma, Constantinopla, Alejandría, Jerusalén y en las principales ciudades del imperio. Las diferencias culturales y de tradición de estas localidades generaron basílicas con o sin crucero, como en Roma, templos cruciformes (Milán), catedrales dobles, como el de Tréveris y Aquileya, iglesias de una sola nave, como la de Istria e, incluso, de forma elíptica, como el martyrion de san Gedeón en Colonia.

Palestra *(Palaestra, Gymnasium)* La palestra era en Grecia, un anexo al gimnasio, y en ella la juventud podía ejercitarse en el pugilato y la lucha. Desde Pisistrato a Pericles, las palestras consistían en un simple patio central cubierto de arena, rodeado de edificios bajos. Después, en el periodo helenístico, al complicarse el gimnasio hasta llegar a un complejo arquitectónico, se amplió también el plan de la palestra, añadiendo a ella roperos, baños y salas para determinados ejercicios. Los romanos construyeron en Roma y Pompeya palestras en todo semejantes a las griegas.

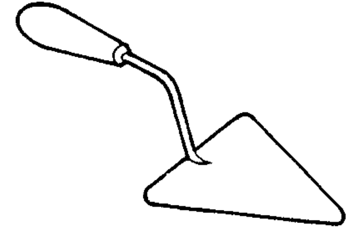
Paleta *(Small shovel, trowel)* Utensilio de palastro, de figura triangular, puntas redondeadas y mango de madera, que usan los albañiles para manejar la mezcla o mortero. En México la llaman cuchara.



Palafito



Palestra



Paleta

Paletada *(Trowelful)* Trabajo que hace el albañil cada vez que aplica el material con la paleta. ‖ Cantidad de material amasado que se coge de una vez con la paleta. ‖ Cada una de las palas planas o curvas, que llevan las ruedas hidráulicas y sirven para recibir el empuje del agua y hacer girar las ruedas.

Palizada *(Palisade, embankment)* Empalizada, valla o cerca levantada con estacas. ‖ Defensa hecha de estacas y terraplenado para impedir la salida de un río o dirigir su corriente en dirección distinta.

Palma *(Palm)* Ensambladura de testa que se practica con entalladuras y espigas de cara. ‖ Motivo de ornamentación en forma de hoja de palmera.

Palmer John (1738-1817). Arquitecto británico quien realizó sus principales obras en Bath, entre las que sobresalen la reconstrucción en estilo gótico de la nave de la Saint James Church (1768-1769) y el Landsdown Crescent (1789-1793) de formas clasicistas.

Palmeta *(Palmate, decorated with pamettes)* Moldura de ornamentación formada por palmas pequeñas dispuestas en serie entre hojas u otros elementos vegetales. Es empleada también con suma frecuencia en los estilos clásicos; pero revivió en el arte islámico, de donde quizá pasó al estilo románico. La palmeta se compone de elementos foliáceos encorvados, en número de cinco o más, unidos en su arranque por una especie de broche (como si se tratara, más bien, de un brote de flor de madreselva).

Palmira. Ciudad al nordeste de Damasco cuyas construcciones de los siglos I, II y III d. C. impresionan con columnas de 11 m de largo aproximadamente, antes adornado con estatuas, un arco de triunfo de tres puertas, un gigantesco templo dedicado al dios Baal y un amplio teatro. Además, fuera de la ciudad hay una necrópolis con 150 torres sepulcrales y cámaras funerarias subterráneas.

Palmstedt Erik (1741-1803). Arquitecto sueco, exponente del neoclasicismo inspirado en Palladio. Construyó el edificio de la Bolsa de Estocolmo (1767-1776) y trabajó en el teatro de Gustavo III en el castillo de Gripsholm.

Palomar *(Pigeon-house)* Construcción cilíndrica o prismática en forma de torrecilla cubierta con una techumbre generalmente cónica. Ciertos palomares del Renacimiento se construyeron de ladrillo y mampostería y se decoraron con azulejos y placas de loza. ‖ Edificio donde se recogen y crían las palomas campesinas, o aposento o paraje donde se crían y tienen las caseras. Recomiéndase para su construcción la tela metálica galvanizada, sin nada de maderas, ni cañas; cuanto más espesa sea la tela metálica, mejor.

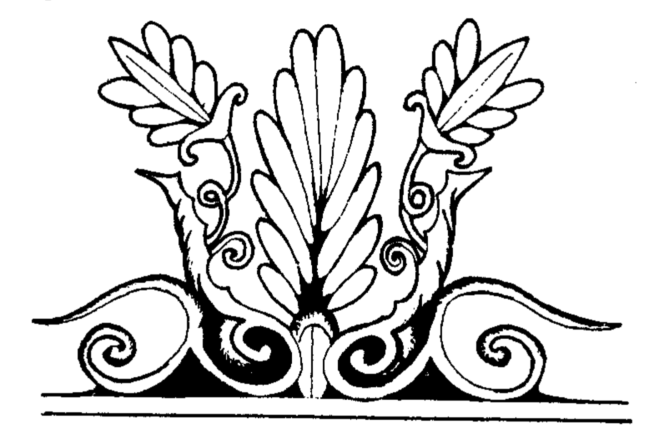
Palomilla *(Wall bracket)* Armazón de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula, para sostener, tablas, estantes, etc. ‖ Especie de doble cola de milano, de yeso o de cemento, que en ocasiones se aplica a las grietas de un edificio, para comprobar si persisten las perturbaciones estéticas que la produjeron.

Palustre *(Trowel)* Paleta, utensilio de figura triangular, usado por los albañiles para manejar la mezcla o mortero.

Palladiana, arquitectura *(Palladian Architecture)* Se refiere al estilo de Paladio. Esta palabra es del periodo decadente de la arquitectura neoclásica italiana, en el que las formalidades clásicas y el cumplimiento estricto de las reglas fueron restando la gracia, la libertad y la vida que caracterizaron al periodo primitivo. El clasicismo de Palladio se destacó por un puritanismo frío y correcto de las formas. Un motivo favorito de este estilo, conocido con el nombre de motivo de Palladio, consiste en el empleo de columnas principales y secundarias en la misma composición, estas últimas para soportar los arcos volteados entre las primeras, como en la arcada de dos pisos de la basílica medieval de Vicenza. Los escritos de Paladio tuvieron la suerte de ser considerados como la expresión más autorizada de los principios de la arquitectura clásica de los siglos XVII y XVIII, en Europa, y sus monumentos fueron modelos del arte clásico de la época; por lo tanto, el adjetivo palladiana designa la variedad de la arquitectura neoclásica que se caracterizó por su frialdad, rigidez y falta de imaginación, pero de corrección, elegancia y estudiado clasicismo. Los renacentistas ingleses siguieron a Palladio mientras los franceses estuvieron bajo la influencia de Vignola.

Palladio, Andrea (Andrea di Pietro de la Gondola) llamado (1508-1580). Artista y arquitecto de gran influencia en todos los tiempos. Comenzó su carrera humildemente como albañil y maestro de obras. De adolescente fue aprendiz en el estudio de un escultor y en 1524 se estableció en Vicenza. Toda su carrera la desarrolló en el norte de Italia, principalmente en la región del Véneto y en las ciudades de Venecia y en las cercanías de Vicenza.

Mientras trabajaba en la Villa del humanista Trissino, en Cricoli, como albañil, llamó la atención del propietario, un dramaturgo, poeta y filósofo, matemático y arquitecto aficionado, el conde Gian Giorgio Trissino; éste tomó al joven bajo su protección



Palmetas

y le cambió el apellido a Palladio, refiriéndose a Palas Atenea, y lo relacionó con la aristocracia de Vicenza. Fue así como, después de los treinta años de edad, Palladio pudo estudiar matemáticas, música, literatura latina e importantes textos de arquitectura, como los de Vitruvio y Sebastiano Serlio.

La formación de su estilo la desarrolló realizando varias visitas a Roma, donde conoció los monumentos romanos, los cuales midió y estudió cuidadosamente, así como también las obras de Bramante, Miguel Angel y Rafael, que influyeron poderosamente en él.

Su reconocimiento oficial como arquitecto fue en 1540, cuando diseñó sus dos primeras construcciones: la Villa Godi en Lonedo y el Palazzo Civena en Vicenza. Posteriores a éstas es la Villa Marcelo. La villa Cerato, el palacete da Monte Megliorini, el patio y la fachada posterior del Palacio Thiene en Quinto Vicentino y las que ya no existen Muzanialla Pisa en Malo, Tornieri en Montecchio Precalcino y Angarano cerca de Bassano del Grappa pertenecen a la etapa más exitosa de su carrera.

En 1546, después de un segundo viaje a Roma, una notable victoria dio renombre a Palladio: fueron aceptados sus diseños para las loggias del Palacio della Ragione o Basílica, el cual se inició en 1549. Los planos para este edificio tienen originalidad y mérito absoluto, aunque el proyecto no se haya incluido en el tratado que Palladio hizo sobre arquitectura.

Durante 1550 y 1557 diseñó los proyectos que iban a ser ejemplos básicos de su estilo e imitados en toda Europa. Los cuales son: el Palacio Chiericati (Vicenza 1551) que fue su obra más original (terminado a finales del siglo XVII); el Palacio Iseppo Porto (Vicenza, 1552), el cual proyectó sobre una planta simétrica derivada de la antigüedad romana y con una fachada inspirada en Rafael y Bramante y el Palacio Antonini (Udine). Palladio estuvo en Roma de 1554-1556 y escribió dos libros importantes: Descripción de las Iglesias en Roma y Las Antigüedades en Roma, éste último convertido en guía de la ciudad durante dos siglos. En proyectos realizados como el Palacio Valmarana (1566); el Palacio Porto Breganze (1570); Loggia de Capitano (1571), es donde se pueden captar elementos manieristas que lo hacen alejarse del estilo clásico.

Las villas de Palladio fueron las obras más imitadas. Las villas palladianas, por lo general residencias de verano, reflejan la idea que su diseñador (basándose en las descripciones de Plinio y Vitrubio) tenía sobre las residencias romanas. Algunas de las más importantes son la Badoera (1550-1560); la Rotonda (1550); Villa Barbaro (1555-1559); la Malcontenta (1560) y la Cornaro (1560-1565), todas ellas en los alrededores de Vicenza.

El último periodo de la carrera de Palladio transcurrió en Venecia y lo dedicó a la construcción y reconstrucción de fachadas, iglesias y edificios monásticos, algunas de sus principales obras son la fachada de san Francisco de la Viña (1562); el Refectorio; claustros e iglesia de san Jorge el Mayor (1566), y el Redentor (1576), todos ellos en Venecia. Inspirado en el Teatro Romano, Palladio hizo su última obra, el Teatro Olímpico. Lo inició en 1579, y a su muerte en Vicenza al año siguiente (1580), hubo de terminarlo Vincenzo Scamozzi, el más destacado de sus discípulos.

En sus obras se percibe realmente que la sobreposición de los órdenes; ya no sigue las reglas de las relaciones entre pesos y resistencias, o las del equilibrio entre masas sólidas o encerradas y el espacio que las rodea y las define. Por ejemplo, no duda en acomodar un orden compuesto inmediatamente encima de una base de almohadillado de material pétreo de textura gruesa, o interrumpir una textura arquitectónica consistente con un motivo extraño, o prolongar a voluntad una superficie que rompe las reglas de la proporción, ateniéndose a un concepto estético arbitrario y no a las reglas rigurosas. Con frecuencia yuxtaponía columnas y contrafuerte de diferentes alturas en el mismo nivel, expresamente para refutar cualquier subordinación convencional a la perspectiva. Con todo esto, Palladio alcanzó un claroscuro que no definía la profundidad, sino que proporcionaba variedad cromática a la superficie. Uno de los resultados característicos de este método es lograr el escorzo desde abajo.

Las superestructuras de grandes dimensiones y que aparentemente no tienen peso, se levantan de pedestales monumentales; en tanto cornisas grandiosas y desproporcionadas, salvan un esqueleto racional de los órdenes y rompen la cerrada organización de los volúmenes.

En cuanto a la planificación de ciudades, Palladio parecía menos interesado que sus contemporáneos. Aunque nunca escribió sobre urbanismo, sus obras fueron más allá que las de éstos, pues él consistentemente llevó la arquitectura al contexto de la ciudad o en relación con el paisaje humanizado. Nunca planeó ciudades ideales. Con ello se puede percibir una posición crítica con respecto a la cultura de su tiempo.

Las villas, destinadas al descanso y al estudio, también cumplían una función práctica de control de la actividad agrícola. Entonces, en las villas palladianas estas dos funciones fueron realzadas con las alas porticadas que enlazan el edificio central con los habitáculos destinados a las faenas rústicas. Todas las villas se caracterizan por un núcleo central simple y racional.

Los críticos recientes consideran que la actitud de Palladio con respecto a las villas era la de urbanizar el territorio del cual la villa se convertiría en centro focal.

Pámpano (*Vinette, trayle, vignette*) Ornamento que imita una rama de vid con sus hojas y uvas.

Pan (*Pan*) Figura mitológica griega con cuernos y patas de cabra. Se utilizaba como motivo de ornamentación arquitectural con frecuencia.



Panadería

(Bakery, bake house)

Casa o lugar en donde se hace o se vende el pan. Se llama también *tahona*, del árabe *tahúnat* que significa molino. La panificadora es la instalación industrial destinada a la elaboración del pan en grandes cantidades.

El pan es un alimento elaborado a partir de una amplia variedad de cereales, los cuales son sometidos a una adecuada molienda y transformados en harinas. Al mezclarse con agua forman una pasta que, generalmente fermentada, se cuece en un horno.

En casi todo el mundo el pan se ha convertido en el principal alimento con lo cual ha adquirido la denominación de alimento por antonomasia.

El proyecto de una panadería requiere conocer la población consumidora y sus necesidades, proveedores de equipo económicos y mercadotecnia; su desarrollo es en forma conjunta con la arquitectura, decoración, e ingeniería de construcción. Estas son las principales fuentes de datos para lograr una obra funcional que atraiga el mayor número de consumidores.

En la actualidad, la demanda de mayor calidad en comercialización y exposición del producto, ha despertado el interés en ciertas cadenas de panaderías por crear una imagen corporativa propia, apoyada en la arquitectura, la decoración de interiores, diseño industrial y gráfico. Estas disciplinas trabajan en forma conjunta en la construcción de la obra ya que el mantenimiento del local debe ser mínimo. Además, en las grandes ciudades de nuestro país, es común observar que junto a la panadería está la pastelería y una rosticería.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Las investigaciones han mostrado que fue en Asia donde comenzaron a cultivarse la mayoría de los cereales necesarios para elaborar pan. El cultivo de una variedad del trigo se inició en Persia, pero el cultivo de la escanda (trigo) se inició en el Noreste de Africa. En el IX milenio a. C., se cultivaba trigo en Mesopotamia; en esa región la cebada era silvestre. En el sexto milenio, se sembraba trigo y cebada en el Bajo Egipto. Por los tiempos de Herodoto (484-420 a. C.), se cultivaba el mijo. El centeno, que proviene de Asia Menor, se daba en Europa en la Edad de Hierro; el clima propició su crecimiento, ya que una de sus características es su adaptabilidad a las regiones más frías del mundo. Hay señales que indican que se cultivaba en el mismo periodo en Gran Bretaña. Aunque aún no se puede asegurar el momento en que apareció el pan en las antiguas culturas, existen indicios de que este alimento ya se consumía hace 12000 años y en su elaboración entraban el trigo, la cebada y el centeno. Con las herramientas de piedra con que el hombre contaba entonces, cultivaba cereales, los cosechaba y separaba el grano. Al parecer, los granos eran triturados de una forma rudimentaria con piedras. Así se obtenía una harina gruesa que se mezclaba con agua. La cocción del pan se hacía mediante procedimientos muy rudimentarios; a veces se cocía debajo de las cenizas del hogar. Después se cocieron los panes entre dos piedras planas muy calientes. Los primeros hornos para el cocimiento del pan, aparecieron hace 7000 años en el Medio Oriente, en lugares tan célebres como Jericó (Israel) y Hacilas (Turquía). También se empleaban unos hornos constituidos por cilindros de arcilla sin fondo de aproximadamente 0.70 a 0.90 m.

A través del tiempo, aunque los hombres aumentaron sus conocimientos para cultivar diversos cereales, como trigo, cebada, centeno, avena, y obtener harina, siguieron cociendo un pan de manera muy similar. A medida que el cultivo del trigo se extendió hacia el Suroeste europeo, Egipto, Turkestán y la India, también así lo hizo el sistema de cocción usado normalmente. Por el año 2700 a. C., se cosechaba en la India, en las cuencas del Indo y Ganges, trigo, cebada y arroz. En el año 1700 a. C., el pan de trigo y cebada constituía el alimento básico de Siria.

Egipto. Los enormes recursos de grano de trigo y cebada en Egipto, promovieron la fabricación de pan y la producción de cerveza; se supone que los egipcios tuvieron 15 tipos de pan aproximadamente, algunos endulzados con miel. En las casas de los nobles, la mayoría de los días empezaba con la fabricación de pan. Los panaderos utilizaban masa ácida conservada para producir pan fermentado. Los egipcios de la dinastía XI (2050 a. C.), aunque tenían dientes muy bien conservados, estaban desgastados por masticar continuamente, quizá, un pan duro de harina gruesa. Lo que mejoró la textura del pan fue la levadura. Tal parece que un egipcio la descubrió por casualidad.

El pan se fabricaba de una manera sencilla y sin ninguna clase de precauciones. Una mujer colocaba algunos puñados de grano sobre una piedra de forma oblonga ligeramente cóncava en su parte superior, y después los aplastaba con otra piedra más pequeña en forma de moleta, por más de una hora. La harina sometida muchas veces por tan rústico mortero, era desigual y aparece mezclada con la cascarilla y con granos enteros que han escapado a la acción. La mujer amasaba después la harina con agua y a manera de levadura, adicionaba una poca de pasta reseca del día anterior, y elaboraba acto seguido varias tortas redondas de poco espesor.

El pan mal fermentado y casi siempre mal cocido tomaba del combustible de origen animal, en el cual era enterrado, un gusto bastante desagradable. Algunas veces los hombres preparaban la pasta. Apa-

recen parejas en los monumentos, amasando con las manos y hasta con los pies. Para el servicio del faraón se fabricaba un pan particularmente blanco, llamado hori.

Grecia. En un principio, los griegos se alimentaban con una pasta de harina de cebada que llamaban cibaria, pero ya en tiempos de Solón (640-558 a. C.), se servía pan en las comidas. Los griegos, quienes compraban el trigo a los egipcios, lograron tal habilidad como panaderos que se convirtieron en los maestros panaderos de su tiempo.

Los fundamentos de la pasta de almendras son obra de los confiteros helenos, cuyas tartas se consideraban ya cosa exquisita en tiempos de Pericles (493-429 a. C.). Los griegos habían aprendido de los países de Oriente el arte de emplear el horno y cuando los romanos conquistaron a los griegos, aprendieron mucho de los panaderos griegos, incluso el uso del horno.

Los griegos se convirtieron en amantes del pan; refinaron el proceso de elaboración modificando la piedra para moler los granos y obtuvieron así una harina mucho más fina. Es muy probable que los panaderos instalaran junto a sus fábricas mesas para vender al público el pan que elaboraban, aunque en Atenas existían bastantes mercaderes que servían de intermediarios entre los panaderos y los consumidores.

En las cocinas de las casas griegas, las mujeres hacían pan bajo la supervisión de los mageiros, personajes respetados.

Israel. Entre los hebreos, el pan adquirió connotaciones simbólicas. La elaboración del pan era una tarea pesada y, dados los intensos calores de Palestina, se debía realizar todos los días, ya que de lo contrario la harina hubiera fermentado antes del momento oportuno produciendo un pan de pésima calidad. El simbolismo que encierra el pan virgen sin fermentar, no solo apareció en la religión judía, sino también entre los cristianos.

Las mujeres estaban obligadas a moler diariamente el trigo que necesitaban para el consumo de la familia. Después de moler la harina se llevaba a cabo la cocción que se realizaba de una manera muy sencilla. Algunas veces, los panes modelados en forma de discos delgados y pequeños, se depositaban sobre unas piedras y se cubrían con una especie de canasto de arcilla que a su vez sostenía un fuego. Dos discos de basalto componían este artefacto llamado dos muelas, la inferior era convexa por encima y se colocaba plana sobre el suelo; en el centro se colocaba un eje de hierro sobre el que giraba la muela superior, cuya concavidad se ajustaba exactamente a la convexidad de la muela fija. Las piedras medían de 0.60 a 0.90 m de diámetro. En el centro de la muela superior un agujero en forma de embudo recibía lentamente el trigo o la cebada de manos de una mujer. La cantidad del grano recibida por el embudo era muy pequeña, la faena exigía bastante tiempo y paciencia.

Roma. Los romanos comenzaron por comer el trigo sin fermentación previa; posteriormente lo hervían. Más tarde optaron por asar los granos. Antes de practicar la panificación, utilizaron la harina en forma de gachas o papilla. Este procedimiento se hizo general. Con motivo de la expedición de Macedonia contra Persia (588 de la fundación de Roma) los romanos adoptaron el sistema de panificación que los griegos habían tomado de Egipto; fueron creadores del bizcocho y le llamaban *panis nauticus.*

Los romanos fundaron una escuela para panaderos en donde mejorarían y ampliarían sus conocimientos. Se dice que por año 100 a. C., había 258 panaderías en Roma. La erupción del volcán Vesubio, al cubrir con lava dos grandes ciudades, permitió conocer las panaderías de aquel tiempo (79 de nuestra era) y saber que los panaderos marcaban con sus iniciales el pan que producían, y que había hornos públicos en donde los habitantes de la ciudad podían hornear su propio pan. Las casas de la clase pudiente tenían sus propios hornos, naturalmente.

Los romanos también clasificaban la harina. Consideraban que el pan más fino y más blanco era el mejor y lo reservaban para la nobleza; el pueblo consumía el pan integral. Los esclavos, convictos y la Armada comían el pan más corriente. Sin embargo, cuando los romanos conquistaron Gran Bretaña, prefirieron seguir consumiendo su pan de mala calidad a comer el pan que hacían los británicos. A los romanos se debe que haya mejorado la calidad del pan de los británicos. Al invadirlos, los romanos mejoraron los métodos de cultivo de los britanos e importaron trigo duro. Este tipo de trigo no se daba en Gran Bretaña. Después que los romanos abandonaron este país poco se puede decir del avance del pan en aquella isla.

Una panadería comprendía no solamente el horno y las dependencias anexas, sino también uno o varios molinos, cosa que hasta la fecha puede comprobarse en cualquier plano de las panaderías desenterradas en Pompeya. La fabricación del pan comprendía varias operaciones. En el Imperio Romano, los panaderos estaban agrupados en colegios. A partir del siglo I a. C., los panaderos tenían como diosa a Fórnax y los cilbanari levantaron una estatua en honor del magistrado encargado de proceder a la distribución del pan. Los panaderos trabajaban bajo la vigilancia de los magistrados, velando los ediles para que el pan fuera de buena calidad y se vendiera a un precio moderado.

■ EDAD MEDIA

Durante la Edad Media, desapareció la influencia romana con tantas invasiones de los escandinavos y de otros habitantes de Europa. De 1191, después de que los normandos invadieron Gran Bretaña, data la primera mención de un molino de viento en esas islas. Estos molinos eran útiles para moler harina en las poblaciones que no tenían corrientes de agua cercanas. Como los normandos consumían mucha cerveza, el pan con levadura volvió a ser popular.

Los bárbaros heredaron de los romanos el molino de agua y lo propagaron por Europa; posteriormente inventaron molinos de viento y el oficio de moler el trigo y hacer pan se escindió en dos profesiones claramente delimitadas por la legislación: molinero y panadero.

En los primeros años de la Edad Media la gente elaboraba el pan en su propia casa con los granos que ellos mismos sembraban. Los panes eran de forma redonda y aplastada; una vez hecho el pan lo llevaban a cocer al horno del pueblo una o dos veces por semana. Este horno recibía el nombre de horno de poya. Los hornos antiguamente tenían la forma de un cono truncado construido con ladrillos gruesos con el fin de conservar el calor del pan. No medían más de un metro de alto. En Pompeya se encontraron hornos muy romanos formados por una solera horizontal cubierta por bóveda, siendo el conjunto de mampostería.

La España de la Edad Media era dividida en dos respecto al pan: el de trigo blanco para la clase rica y de centeno y cebada para las clases medias y bajas.

SIGLO XIX Y XX

En el siglo XIX, con el auge de la revolución industrial, se diseñó maquinaria especializada para la panificación. Aparecieron las pastelerías muy parecidas a las de la actualidad, de ahí evolucionaron hasta lograr la perfección de los productos de alta calidad, atractiva apariencia y sabor muy agradable.

Los logros tecnológicos posteriores a las guerras, aumentaron el número de panaderías y pastelerías por todo el mundo. Con el aumento del turismo y el crecimiento de las ciudades, la variedad de panes se introdujo a los países más visitados, lo que generó la necesidad de crear establecimientos para atender a la población local y flotante. Los nuevos expendios ya fueron más funcionales e higiénicos. En un principio eran diseñados por su propietario quien era asesorado por los distribuidores de maquinaria y mobiliario. En su construcción utilizaban acabados e iluminación del momento. En la fachada insertaban un rótulo pintado bastante iluminado para diferenciarse de las construcciones circundantes. El resultado era una construcción poco estética y sin identidad corporativa.

El logro más importante fue el de crear un edificio con un partido más funcional, adaptado a las necesidades del propietario y de sus trabajadores; se delimitaron las áreas de trabajo, como exhibición y venta al público, producción, almacén de materia prima, servicios para los trabajadores y la administración.

En las últimas décadas, con el auge de la mercadotecnia, ha surgido la necesidad de crear panificadoras y pastelerías especializadas; se ha introducido el concepto de la alta repostería. Lo anterior ha generado la creación de cadenas comerciales que han creado su propia imagen corporativa. En este aspecto el arquitecto ha tenido mayor participación porque coordina el proyecto y la construcción del edificio, aspecto que ha mejorado el contexto donde se levantan las panificadoras.

MEXICO

En México, la tradición de hacer pan proviene de Europa: el pan llegó con la conquista española. Esta tradición se ha mantenido hasta la actualidad con la variante de que se han aceptado nuevos productos de otras regiones del mundo. En México, la panadería es una industria muy importante, ya que junto con la de la tortilla forman la columna vertebral de la alimentación en México. En el país existen más de 500 tipos de pan.

EPOCA PREHISPANICA

Antes de la llegada de los españoles, los habitantes del continente americano tenían variedades de pan diferentes a las europeas, que elaboraban con otros granos. Para las fiestas que marcaba el calendario, se elaboraban panes de maíz y de amaranto.

EPOCA COLONIAL

Uno de los primeros molinos de trigo del virreinato lo estableció Nuño de Guzmán en el río de Tacubaya y para 1525 se otorgaron varios lugares para molinos que aprovechaban las caídas de agua de río como en Tacubaya, Coyoacán y Tacuba, el pan se vendía en estanquillos, expendios y mercados.

No cualquier local podía ser destinado para panadería, pues se requerían ciertas instalaciones mínimas que respondieran a las necesidades de dicha producción. En ocasiones se adaptaba una vivienda particular, pero generalmente los dueños de las panaderías construían la fábrica, o bien, la arrendaban como casa-panadería.

Existían algunas panaderías en México, sujetas a reglamentos sobre el peso y la venta del pan. Los trabajadores de las panaderías eran indígenas; el pan se entregaba a un indio para vender en la ciudad y éste debía cubrir el importe faltante, ya fuera con reales o con trabajo.

La tecnología empleada era mínima, simple e impulsada por fuerza humana, por lo que privaban los procesos manuales de trabajo en los cuales la pericia de los operarios, así como la experiencia adquirida, eran de vital importancia.

El abastecimiento de agua era un requisito indispensable dado que constituía una materia prima básica para elaborar la masa. El agua se obtenía por medio de mercedes en propiedad o arrendamiento, las cuales eran solicitadas en el momento de convertir una casa habitación en una casa-panadería, o bien, al construir expresamente una panadería.

En 1747 cada panadería debía contar con una accesoria o tienda inmediata en la cual se vendiera el pan; en cada una debía haber un cartel o letrero con los datos del dueño que amasaba a la vista de todos. Este ordenamiento intentaba evitar lo que sucedía

cuando se vendía el pan en la misma panadería: que se escondiera el pan que pesaba menos o el de mala calidad cuando se presentaba algún inspector. La mayoría de las panaderías estaban ubicadas en el centro de la ciudad.

Las primeras casas dedicadas a la elaboración del pan eran construidas con ladrillos o mampostería, techos y pisos de madera y debían contar con una extensión de 600 a 1700 varas cuadradas. La casa-panadería constaba de dos pisos, en los cuales se distribuían los cuartos necesarios para la vivienda del propietario (por lo general, el segundo piso), los ranchos para los operarios (en la planta baja y generalmente ubicados en uno de los dos patios con que siempre contaba la casa) y cuartos propios donde se elaboraba el pan. En algunas casas se contaba con un cuarto especial para que sirviera de dormitorio a las trabajadoras y otro para los varones solteros, dejando los ranchos para las parejas y sus hijos que trabajaban y residían en la panadería.

Los recintos propios de la panadería eran la sala de torno o cernidor; el amasijo; el patio con el horno; una o dos bodegas para la harina, la leña y aperos.

A la entrada de la casa-panadería, o bien, a un lado de la misma se encontraban las accesorias para la venta del pan.

Una casa de buen tamaño, con tener sólo un horno podía considerarse como casa-panadería. Generalmente el horno se ubicaba en un patio interior y era de mampostería, por lo que tenía larga vida, de tal manera que una panadería se mantenía como tal por más de 50 años. Seguramente se trataba de hornos de fuego central, en los cuales ardía la leña en el suelo y al centro del horno. Este tipo de hornos era generalmente cúbico, de ladrillos, con techo de teja y encalado, de una altura de 1.70 a 2 m.

SIGLO XIX

La panadería industrializada, el pan de molde o caja se introdujeron en México en 1847 con la intervención norteamericana. Se comenzó a fabricar dicho pan en la ciudad de México, Monterrey, Hermosillo, Tijuana y Torreón.

Durante el siglo XVIII y principios del XIX, la ciudad contaba con un promedio de 48 panaderías. El número de éstas permitidas por la ley no debía ser mayor a 30, lo que se consideraba suficiente para abastecer al público con el trigo con que se contaba. De otra manera se propiciaba que se hicieran mezclas que disminuyeran la calidad del pan, además de que resultaba más difícil controlarlas y vigilarlas.

Una panadería debía contar con el siguiente instrumental: de dos a cinco tornos cernidores, de tres a siete artesas de diversos tipos, tendido y tablero, mesa de lanza y mesa para pesar, cedazos, romanas, cruces o pesos, raspa, tajadera, palas de mano y de horno, caballete, tablas, cazos, peroles, bateas, chiquihuites, huacales y canastas. En la época del porfiriato las panaderías eran distintas: se vendía el pan a través de un mostrador. Años más tarde apareció el famoso "canastero": un vendedor de pan que llevaba una canasta en la cabeza y montaba en bicicleta. Poco después se empezaron a crear máquinas que hacían el pan en serie y Estados Unidos empezó a introducir sustancias artificiales en lugar de ingredientes naturales.

SIGLO XX

La primera panificadora que utilizó amasadoras, batidoras, cortadoras y otro equipo, fue la Panificadora Primavera de don Pablo Diez (1920) ubicada en las calles de Guillermo Prieto.

A partir de 1930 se han utilizado como ingredientes harina, manteca vegetal y animal, mantequilla, grasa, azúcar, pasta, centeno, trigo, leche, agua y granillo para espolvorear. El pan blanco o de sal se clasificaba en pambazo de manteca y de grano, bolillo grande y chico, telera, pan de Viena, pan español, pan cubano, pan americano y pan ruso.

Para la elaboración de pan de dulce se utilizaban los mismos ingredientes además de mascabado y huevos; con ellos también se hacían pasteles, bizcocho, pan de huevo tapado, de pasta, de hojaldre, de mantequilla y cocol. Estos fueron los que constituyeron la llamada bizcochería y repostería.

En 1939 se habían adherido alrededor de 140 panaderías al Departamento Especializado de Panificación, y muchos panes que antes sólo se adquirían en bizcocherías finas, se podían comprar en ellas. Para 1945 fue inaugurada la panadería Panificación Bimbo.

De los años 1950 a 1980, la industria panificadora tuvo un notable crecimiento. Las ventajas de la modernización se tradujeron en higiene y mecanización de las panaderías, ya que se empezaron a utilizar batidoras y amasadoras en las que actualmente se conocen como panificadoras; el horno de piso y ladrillo fue sustituido por los que se podían hornear simultáneamente cientos de panes.

Ejemplo del cambio fue la panadería Don Toribio es la más antigua del Distrito Federal y se ubica en la calle José María Izazaga 49. Fue transformada y reabierta el 10 de junio de 1954. Tenía alumbrado de cátodo frío, nueva maquinaria, despacho decorado, colores y un anuncio luminoso. La panadería La Flor de Puebla (1955), instaló el primer horno automático construido en México y la panadería La Veiga (ya no existe) inauguró un restaurante dentro de la sus instalaciones (1956).

En la década de los ochenta las tiendas de autoservicio (Aurrerá, Superama y Gigante), introdujeron panaderías a sus establecimientos.

En la actualidad, mediante el esfuerzo de organismos como la Cámara Nacional de Industria Panificadora (CANAINPA), fundada en 1945, se ha logrado que todavía se conserve una de las tradiciones más antiguas de México: el pan. Cuenta en la república con cerca de 18 500 panaderías registradas, de las cuales aproximadamente hay 1 500 en el Distrito Fede-

ral, el 15% de éstas están mecanizadas; el 45% semimecanizadas y el 40% restante está constituido por establecimientos artesanales y familiares.

Las cadenas de panaderías han proliferado y muchas de ellas cuentan con otros giros comerciales (salchichonería, abarrotes y rosticería). Entre algunas de las panaderías están la panadería Trico, La Espiga, Lecaroz, El Globo, La Ideal, Elizondo, etc.

PAN TRADICIONAL

En México se elaboraba pan tradicional en casas y amasijos artesanales para abastecer un 50% de la demanda; ubicados en pueblos paneros cuya economía dependía de esta actividad. Tal es el caso de Acámbaro, Guanajuato, Tingüindín, Michoacán, Chilapa, Guerrero, Xico y Coscomatepec, Veracruz, San Juan Totolac y San Juan Huactzinco, entre otros. Su elaboración en estas localidades data de la época virreinal. Se tiene el primer testimonio de don Juan Santa Cruz de San Juan Totolac (1714), donde dice que el pan se repartió entre la iglesia del pueblo.

El pan tradicional se elaboraba para conmemorar fiestas patronales y ferias importantes de la república; el que más se producía es el llamado pieza o eslabón. Los ingredientes básicos son harina, azúcar, huevos, manteca, levadura que puede ser de pastilla, pulque o levadura madre, que se renueva constantemente. Al pan se le da sabor con canela y trocitos de nuez.

En Xico, Veracruz había el pan de burro; se le denominaba así por la forma en que se transportaba. En las poblaciones panaderas de la república, se utiliza el horno calabacero, el cual funciona con leña, carbón o gas del alumbrado. Entre los diferentes tipos de pan más importantes se encuentran:

Pan especial. En esta clasificación entraba el pan francés y el español, como el llamado floreado especial. Se trataba de panes que debían contener sólo la flor de la harina cuya elaboración incluía ciertos procesos especiales, empezando con el trigo que debía molerse en tahonas y no en molinos hidráulicos.

Pan floreado. Se elaboraba con harinas escogidas de primera calidad que sólo rendía el trigo candeal, harinas que, además, debían cernirse una y otra vez para evitar que pasara el salvado.

Pan común. Para este tipo de pan se permitía la mezcla de harina flor con una quinta parte de cabezuela, que era harina más gruesa que salía después de obtenida la flor; de este pan común se podían hacer tortas grandes y forma de bonete cortado.

Pambazo o pan bajo. En este tipo de pan se mezclaban los esquilmos o restos de harina cernida con harina proveniente de trigo de calidad inferior.

Semita o acemita. Se hacía con los residuos y desechos del salvado mezclados con alguna porción de harina.

Pan de muerto. Eran bollitos y conejos para las ofrendas que se ponían en las iglesias y que elaboraban varias indias de la ciudad.

Pan de flor. Pan blanco de elaboración esmerada con levadura de cerveza.

DEFINICIONES

Aceite de maíz. Se utiliza ampliamente como aceite para cocinar.

Aditivo. Substancia que se agrega a otras para darles cualidades de que carecen o para mejorar las que poseen.

Amasar. Formar o hacer masa mezclando harina con agua.

Amasijo. Porción de harina amasada para la elaboración del pan.

Batir. Mover o revolver una cosa para hacerla más fluida o condensarla.

Bizcochos. Pan sin levadura que se cuece dos veces para que se conserve mucho tiempo.

Bollería. Establecimiento donde se hacen o venden bollos. ‖ Son los preparados alimenticios en forma de panecillos, elaborados básicamente con masa de harinas comestibles fermentada, cocida o frita a la que se le añaden otros ingredientes, como leche, azúcar, cremas, complementos panarios y aditivos autorizados. Se pueden clasificar en dos formas: Ordinaria y rellena o guarnecida.

Bollo. Panecillo de diversas formas y tamaños, hecho de harina amasada con huevos, leche, etc.

Buñuelos. Fritura de sartén hecha de masa de harina bien batida y frita en aceite.

Cereal. Planta que produce granos farináceos; en general, se refiere a las gramíneas, como el trigo, maíz, centeno, avena, mijo, cebada, etc., utilizadas principalmente en la elaboración del pan.

Cocer. En caso del pan, acción de someterlo al calor en el horno para que pierda humedad y adquiera determinadas propiedades.

Dorar. Freir un alimento hasta dejarlo de un bonito color dorado; también se dora al horno y se barniza con huevo con una brocha.

Enharinar. Cubrir o espolvorear con harina una cosa.

Galleta. Pasta hecha con harina, mantequilla y huevos, de diferente forma y tamaño y cocida al horno, por lo regular siempre es pequeña.

Figuras. Molde que se utiliza para dar formas al pan.

Hornada. Cantidad o porción de pan, pasteles u otras cosas que se cuece de una vez en el horno

Levadura. Masa constituida por hongos unicelulares que hace fermentar el cuerpo con que se mezcla para la elaboración de varios productos alimenticios, especialmente el pan, hace que se hinche la masa y mejora el sabor del producto.

Maquinaria. Conjunto de máquinas para manufacturar, específicamente pan, las que faciliten la producción en grandes cantidades, como batidoras, molinos, hornos, etcétera.

Masa. En la elaboración de pan, mezcla resultante de un líquido y una materia sólida o pulverizada; de las cuales existen:

Azucarada. Se compone de harina, aceite, grasas y azúcares comestibles. Con esta masa se elaboran pastas secas, polvorones, besitos, cigarros, lenguas de gato, virutas, etc.

Batida. Es una masa de gran volumen tierna y suave. Se compone fundamentalmente de huevo, azúcar y harina o almidones. Es utilizada para la elaboración de mantecadas, rosquillas, postres, merengues, etc.

De hojaldre. Es la trabajada con manteca con la que se producen hojas delgadas superpuestas. Los ingredientes para elaborar este tipo de masa son harina, grasa comestible, aceite, sal y agua. Con esta masa se fabrican pasteles, cocas, bandas de crema, bandas de fruta, cazuelitas, besamiel, milhojas, palmeras, etc.

De repostería. Se elabora a partir de otros productos como frutas, cremas, chocolate, entre otros y pueden ser de formas y tamaños muy diversos. Con este tipo de masa se pueden producir almendrados, masa de mazapán, trufas, pastillas, etc.

Escaldada. Elaborada con harina, sal, agua, leche, grasas comestibles y alcoholes naturales, que cocidas previamente al fuego, sufren otra cocción o fritura. Con este tipo de masa se elaboran relámpagos, lionesas, bocados de dama, rosquitas, turrones, mazapanes, cocadas, etc.

Merengue. Dulce elaborado con claras de huevo batido y azúcar en polvo cocido al horno.

Pampernichel. Pan de centeno sin fermentar que tiene bastante aceptación en Alemania; se elabora con agua, materias nitrogenadas, grasas, azúcar, fécula, etc.

Pan. Alimento obtenido por cocción en horno de una pasta previamente amasada y fermentada, compuesta esencialmente de harina de trigo, agua, sal y de un agente de fermentación, en piezas de distintas formas.

Pan blanco. El que se elabora de harina de trigo y se caracteriza por su color.

Pan ceremonial. Es el pan que se produce con respecto al calendario religioso cristiano, por ejemplo, el pan de pascua, cuaresma, fiestas patronales, día de muertos, día de reyes, etc.

Pan blanco de París. Este pan era elaborado a partir de pasta de harina y agua.

Pan blanco y pan moreno común. Para su elaboración se empleaban con preferencia las harinas de trigo blando y para el pan moreno, las harinas de trigo duro.

Panes de lujo diversos. Tienen cualidades diversas, según la calidad de la harina, la naturaleza de la levadura y el modo de preparación.

Pan inglés. Este pan es de bastante volumen y de forma cúbica; contiene cierta cantidad de fécula de patatas.

Pan de Graham. Se obtiene amasando con agua, sin levadura ni sal, la harina gruesa de trigo; se deja fermentar por algunas horas y se cuece la pasta en moldes.

Pan de Viena. Es elaborado con harinas de mejor calidad y levadura prensada.

Pan de centeno. Para elaborarlo se emplea agua caliente, más levadura y una mayor cantidad de sal.

Pan de gluten. Al elaborarlo se agrega a la harina en el momento de amasar gluten fresco procedente de la fabricación del almidón.

Pan de munición o militar. Es el que suministra la intendencia militar a los cuerpos armados; se fabrica en forma de barra, con dos cortes en la parte superior, oblicuos y paralelos.

Pan de salvado. Se elabora con maíz y harina de trigo o centeno.

Pan de patata. Se elabora con una mezcla por partes iguales de fécula de patata y harina de trigo.

Pan de habas. Este pan se hace de una mezcla de harina de trigo y de haba.

Pan de avena. Este pan es elaborado con harina cernida de la misma avena.

Pan especial de dieta. Contiene menos de 10 miligramos de sodio para personas que reaccionan ante estos ingredientes de una manera negativa.

Pan negro. Alimento obtenido de una pasta amasada de centeno.

Panadero. Persona que hace o vende pan.

Panera. Cesta grande, sin asa, que se utliza para transportar el pan.

Panificadora. Instalación industrial destinada a la elaboración del pan.

Pasta. Masa de hacer pan trabajada con manteca o aceite y otros ingredientes, como azúcar, huevo, preparada para hacer cosas de pastelería.

Pastel. Masa de harina o fécula, mantequilla, huevos, azúcar, etc., que se adorna o rellena, generalmente, de nata, crema, chocolate, frutas, etc.

Pastelería. Arte de elaborar pasteles, tartas y toda clase de dulces. Pastelería y repostería dulce. Es donde el azúcar domina la composición para inclinar el sabor al lado dulce. Pastelería y repostería salada. Es donde la sal entra en la composición de las piezas para dar el sabor salado.

Pasteles y bollos. Los pasteles y bollos son una mezcla de varios ingredientes entre los que destacan: agua potable; azúcares diversos (sacarosa, fructosa, glucosa y miel) levadura, harinas de cereales (trigo principalmente), féculas y almidones; sal comestible; leche y productos derivados; huevo y productos derivados; aceites y grasa vegetales, mantecas y grasas naturales; cacao y productos derivados; frutos y productos derivados; frutos secos; aditivos: estabilizadores, aromas, colorantes, antioxidantes, etc.

Polvorón. Dulce de harina, manteca y azúcar.

Relleno y guarnición. Se refiere a diferentes clases de frutas secas: cremas productos de confitería, chocolatería, encurtidos, charcutería, preparados culinarios, etc.

Repostería. Oficio y arte de hacer pasteles, dulces y fiambres.

Roscas. Bollo o tarta de forma cilíndrica doblada en forma de aro.

Salvado. Cáscara del grano de los cereales desmenuzada por la molienda.

Tartaletas. Pastelillo de hojaldre en forma de cazoleta que se rellena con diversos ingredientes.

PANIFICADORA Y PASTELERIA

El origen de las pastelerías se dio en la Edad Media cuando en las farmacias se les agregaba azúcar a las recetas para ocultar su mal sabor.

La pastelería y la panadería eran empresas separadas, pero con el paso del tiempo se han fusionado, aunque esto depende de las costumbres de la región. En los países europeos es más común encontrar por separado los panes tipo francés (baguetería) de los de dulce (pasteles, bizcochos, etc.).

Para su estudio se clasifican en:

Panadería. Local destinado a la elaboración de pan para su venta. También se le llama panificadora.

Pastelería. Lugar donde se hacen y se venden pasteles.

Panadería y pastelería. Lugar donde se venden los dos productos al mismo tiempo; estos productos comparten las áreas de producción, venta y almacenamiento. En el caso de la panadería y pastelería se pueden combinar con una tienda de abarrotes, rosticería, vinatería, tortillería, etc.

Expendio de pan. Local cuya función es únicamente vender pan; no tienen área de producción y es administrado por su propietario

UBICACION

Las panaderías deben tener atractiva localización para la exhibición y venta del pan. Son recomendables zonas de gran densidad demográfica, como mercados, centros comerciales, en paradas de autobuses, en avenidas transitadas, en la entrada de fraccionamientos o en esquinas.

Los predios o locales localizados en esquina contigua a una paradas de transporte público, franja comercial, acceso a una colonia son predios solicitados por empresarios panaderos, en comparación con su contraesquina en la que no se detiene el transporte ya que es común que los habitantes compren el pan al regresar de su trabajo, y no al contrario, ya que poca gente compraría pan al ir a su centro de trabajo. En caso de que las panaderías se establezcan en tiendas de autoservicio esta se localizará, cerca del área de cajas.

Las panaderías grandes que produzca pan para las más pequeñas, situadas en lugares periféricos, requerirán un sistema de entrega eficiente. Para que la salida del pan sea rápida, el área de producción se situará en un lugar estratégico, se recomienda una calle secundaria.

Terreno. Se recomienda que el terreno sea plano y que tenga dos frentes o esté ubicado en una esquina para el mejor acceso de materias primas y transporte del pan si fuera necesario. En terrenos en esquina se debe crear una pequeña plaza o situar el estacionamiento en este punto. Las banquetas deben ser amplias para mejorar la circulación de los peatones.

Estacionamiento. Si se cuenta con un estacionamiento para clientes, aumentan las oportunidades de venta. De preferencia se debe localizar al frente o rodear el edificio.

Orientacion. El pan no deber ser expuesto a los rayos solares, por ello es conveniente orientar las vitrinas, cuando sea posible, hacia donde se reciba menos el sol. En caso de que la orientación de la fachada esté expuesta a gran insolación, debe protegerse mediante cortinas o toldos.

PRODUCCION DE PAN

En su forma más sencilla, las etapas son mezclar, en donde se agregan a los líquidos todos los ingredientes secos, luego se amasa para reforzar el gluten. Esto hace que la masa se vuelva elástica y suave. Luego se deja crecer la masa; se da forma al pan; se deja que crezca otra vez la masa; se da el acabado al pan y se somete a cocción en un horno.

Las técnicas utilizadas para la elaboración de productos de pastelería y bollería llevan consigo una serie de operaciones, que son:

- preparación de las materias primas;
- selección y mezcla de los ingredientes correspondientes a los productos por elaborar;
- adición de los productos auxiliares como aromas, conservadores, levaduras, etc.;
- amasado y fermentación de las masas;
- pesado, división y moldeo por unidades y piezas;
- transporte de las masas a las diversas etapas de elaboración;
- colocación de piezas en moldes o bandejas;
- segunda fermentación en masa o por pieza, cuando sea necesario;
- tratamientos térmicos, como cocimiento, horneado, pasteurización, esterilización, etc.;
- guarnición y cobertura de las piezas, adornos diversos de las piezas;
- empacado o conservación para exposición y venta;
- almacenamiento bajo frío si es necesario;
- calentamiento del producto si fuera necesario.

■ MATERIA PRIMA

Para elaborar el pan se requieren los productos siguientes:

Aceite. Este producto de origen animal y vegetal, es utilizado para freir determinados panes, buñuelos, churros, etc. Los aceites más utilizados son de girasol, soya, oliva, coco, etc.

Aditivos. Son sustancias que añadidas a los alimentos aseguran su conservación, con ellos se trata de mejorar la apariencia y otras cualidades organolépticas (color, olor, sabor que son los que atraen al consumidor) del producto haciéndolo más atractivo. Los aditivos no poseen valor nutritivo. Para modificar las características organolépticas del alimento se

utilizan colorantes, potenciadores de sabor y edulcorantes artificiales; para mejorar el aspecto físico del alimento, se usan estabilizantes, emulgentes, sustancias espesantes, sustancias gelificantes, antiglutinantes, antiespumantes, humectantes, antipelmazantes; y para evitar alteraciones químicas y biológicas, se utilizan los conservadores, antioxidantes, sinérgicos de antioxidantes.

Aromas. Condimento artificial que se agrega al pan para dar un olor frutal y agradable.

Azúcar. La palabra azúcar se deriva del vocablo sánscrito sarkara. Se utiliza en los países occidentales por ser un alimento de sabor dulce. Se extrae de la caña de azúcar o de la remolacha azucarada.

Chocolate. Alimento sólido compuesto esencialmente de cacao y azúcar molidos. El chocolate está relacionado con la historia de la pastelería. La palabra chocolate viene de la palabra mexicana xococ que quiere decir amargo y atl que significa agua.

Frutas secas. Ingredientes que son agregados para decorar y endulzar el pan.

Harina. Polvo fino que se obtiene de la molienda de las semillas de cereales, como trigo, cebada, avena, mijo, centeno, etc. Las harinas de cebada y de trigo refinada o integral se utilizan para la fabricación de pan.

Entre las harinas más comunes están:

De maíz. Es el grano entero molido en polvo; es utilizado para elaborar budines, potajes o como ingrediente en diversos guisos.

Integral. Es la que obtiene de la molienda del grano de trigo completo, empleada en la fabricación de pan. Su color es café.

Refinada. Harina blanca proveniente de granos de trigo a los que se les ha eliminado el germen y el salvado, por lo que sólo contiene una fracción de los nutrientes originales.

Preparadas. Son harinas suaves a las que se han agregado las substancias que las hacen fermentar, en el molino.

Mezcla de harinas de varios cereales. Es la combinación de diversas cantidades de germen de trigo, salvado, granos de trigo, harina de soya y, a veces, centeno y cebada.

Huevos. Son utilizados para darle una mayor suavidad al pan.

Levadura. Sustancia que hace fermentar el cuerpo con el cual se mezcla. Hay dos tipos de levadura: la levadura comprimida que es la que recobra su vitalidad al mezclarse con el líquido fermentable, y la levadura seca activa.

Líquidos. Se utilizan para amasar la harina; los más comunes son agua, leche y otros líquidos.

Mantequilla. Sustancia grasosa de color amarillo claro; se obtiene de la leche de vaca por agitación. Se utiliza para hacer más esponjoso el pan.

Margarina. Sustancia grasosa comestible de consistencia blanda, elaborada con diversos aceites y grasas, por lo general, vegetales (cacahuate, soya, copra, etc.).

Sal. La sal siempre ha sido un producto de importancia por su vinculación con la preparación y conservación de alimentos o como condimento. La sal evita que la levadura fermente con rapidez. Si no se agrega sal, la masa se vuelve pegajosa en lugar de elástica.

Vitamina C. Sustancia orgánica que se agrega al pan para ayudar en el crecimiento y buen funcionamiento del organismo. Se obtiene de frutas secas y verduras.

Almacenamiento de materia prima. Las harinas deben guardarse en un lugar seco y conservarse a temperaturas bajas. La harina se deposita en una pieza llamada harinero o depósito de harina; ésta se saca con palas de mano y escoba, para evitar que se humedezca y fermente. Del harinero pasa a una sala especial donde se efectúa un cernido más fino. Es el proceso más costoso en una panadería. En las pequeñas pastelerías, las materias primas se pueden conservar en sus envases procurando mantenerlos en un lugar fresco y poco húmedo. Los productos, como la mantequilla, la leche, etcétera, se deben mantener en cámaras refrigerantes o, incluso, en congelación si fuera necesario.

PERSONAL

Dentro de una panadería existe un encargado, que puede ser el dueño. A su cargo tiene dos tipos de personal: los que atienden al público, y los que preparan el pan. En la preparación es común contar con dos turnos, para que el pan salga recién hecho en las primeras horas de la mañana, y en la noche.

PROYECTO ARQUITECTONICO

Por su eminente sentido comercial, el éxito de este género de edificios está ligado a elementos externos independientes de la ubicación y el proyecto. A diferencia de otros géneros comerciales en que la lluvia afecta negativamente la afluencia de clientes, en las panaderías sucede lo contrario, tal vez por una asociación de lluvia-frío-casa acogedora-pan y una bebida caliente (leche, café o chocolate). Se antoja más el pan con clima frío que en época de calor.

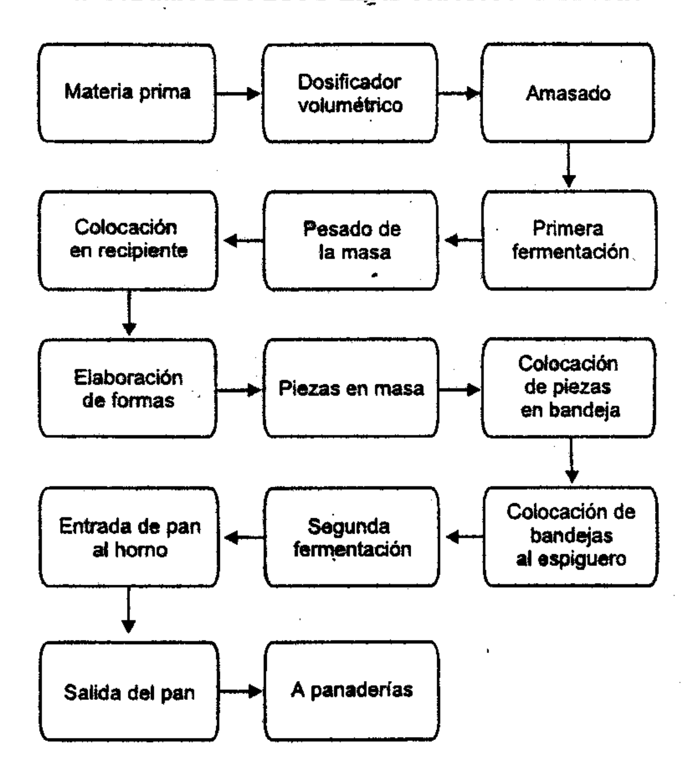
La proximidad a fechas de celebración en donde el pan es importante acelera notablemente la producción de las panaderías. Por ejemplo, en el ámbito mexicano, existen dos fechas importantes desde el punto de vista comercial de las panaderías: Día de Muertos (1 y 2 de noviembre), por la consecuente producción del pan de muerto y el Día de Reyes (6 de enero), por la elaboración de la rosca de reyes.

Una vez determinado el predio o local donde se instalará la panadería, es necesario considerar algunas cuestiones arquitectónicas y de tipo comercial para zonificar cada área del terreno. En este punto se considera el flujo de actividades para la elaboración del pan y el área menos y más rentable.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zona exterior
Estacionamiento público y del personal
Estacionamiento para proveedores
Acceso del público
Zona administrativa
Oficina
Recepción
Privado
Sanitarios
Zona de despacho
Vestíbulo
Acceso con torniquetes
Salida
Caja
Mostrador
Venta directa
Venta indirecta
Exhibidores
Pan blanco
Pan dulce
Pasteles
Refrigerador de pasteles y gelatina
Acceso a zona de preparación
Zona de preparación
Acceso de productos
Montacargas
Area de armado
Area de amasado
Pan
Mesas
Mezcladores
Amasadoras
Plancha
Carritos para espigueros
Hornos
Cámara de fermentación
Pasteles
Cámara de calor
Cámara húmeda
Cámara de bloqueo
Hornos
Fregadero
Freidor
Piletas de lavado con trampa
Amasijo
Resguardo
Fritanga
Zona de almacén
Montacargas
Bodega de materia prima
Productos secos
Productos que requieren refrigeración
Carpintería
Zona de servicios generales
Casilleros y regaderas
Sanitarios para hombres y para mujeres
Cuarto de basura
Seguridad

DIAGRAMA DE FLUJO ELABORACION DEL PAN



DESCRIPCION DE PARTES

■ ZONA EXTERIOR

Fachada exterior. Una panadería debe tener fachadas de cristal transparente con el fin de que la gente pueda observar el pan desde afuera. En la parte que da a los exhibidores, se recomienda cristal grueso natural, excepto en el caso de que la panadería dé al Poniente, ya que el sol secaría el pan. En este caso se recomiendan los toldos para proteger el pan durante el tiempo de mayor incidencia de los rayos solares.

Estacionamiento. Es recomendable que esté ubicado al frente de la panadería o que la rodee. El pavimento puede ser de concreto o de cualquier otro tipo de material pétreo.

En estacionamientos grandes se colocarán coladeras para captar el agua de lluvia. Se recomienda un cajón exclusivo para proveedores con un pequeño andén para carga y descarga alejado de la entrada.

Acceso. El acceso se debe distinguir desde todos los puntos visibles y debe haber un rótulo con el nombre de la panadería. Una acera amplia y cubierta, es conveniente una protección contra la lluvia para el peatón y el cliente que llega en vehículo. Será un atractivo comercial para el establecimiento en épocas de lluvia. En algunos establecimientos, la caja es la que organiza la entrada y salida del público; para controlar el acceso al comprador se coloca un torniquete.

Plaza. El frente del acceso principal, si es posible, debe contar como una pequeña plaza de reunión. En

algunas panaderías se comercializan varios giros entre ellos rosticería, tortillería, abarrotes vinos y licores; se recomienda en ellas crear una plaza que funja como distribuidor y frente a ella se sitúa el estacionamiento.

Rótulo. Las dimensiones del logotipo o letras e iluminación son fundamentales. Se deben diseñar según la escala y estilo de la construcción. Debe ser visible por lo menos en un radio de 300 m.

El rótulo debe ser un hito dentro del contexto urbano con el objeto de ubicar rápidamente el establecimiento.

ZONA ADMINISTRATIVA

Oficinas. La oficina del encargado se ubica en un lugar central con respecto a las áreas de producción, de la bodega y de los empleados para tener un control visual adecuado.

El espacio debe ser flexible en plan libre para poder colocar divisiones. Debe haber un área de recepción, cubículo, archivo y una cama. La entrada debe ser directa desde la calle sobre todo para el cobro de proveedores.

Sanitarios. Se recomienda un retrete y un lavabo por lo menos.

ZONA DE PRODUCCION

ACCESO DE MATERIA PRIMA

Acceso de servicio. De ser posible, debe haber un acceso independiente para el personal y la materia prima especialmente para el área de producción; debe dar directo a la calle y haber un estacionamiento para proveedores. Se debe comunicar con el vestíbulo donde se localiza el control de empleados y una báscula. Este vestíbulo se comunica con la zona de servicios de empleados, montacargas, bodega y área de preparación.

Báscula. Debe contar con espacio suficiente para descargar costales, verificar peso y maniobrar. Las dimensiones de la báscula la determinan las necesidades de la panadería.

Montacargas. Se recomienda en edificaciones de dos o más niveles. Debe tener un cupo mínimo para dos espigueros.

AREA DE PREPARACION

Se conoce como área de amasijo; aquí se elabora la masa para todo tipo de pan. El espacio se debe adaptar al tipo de producción; la cual está en función de los tipos de hornos. La altura recomendable es de 3.60 m a 4.00 m. Tendrá una buena iluminación y ventilación.

Debe contar con mesas, mezcladoras y charolas para su próxima cocción. Por ser el lugar donde se hace el pan y se transporta en charolas colocadas en carritos, debe de contar con un horno de bolillo, una cámara de fermentación, un horno para bizcochos, un horno pastelero y cámaras refrigerantes.

MOBILIARIO, UTENSILIOS Y EQUIPO

La industria de la panadería y pastelería ha evolucionado notablemente en cuanto a equipo. Es por ello que ingresan al mercado una mayor cantidad de productos, con un menor consumo de energía, y con equipo cada vez menor y que está más automatizado y especializado.

Dentro de la amplia gama de opciones y variedades, el equipo más importante es el siguiente.

Amasadoras. En la preparación de productos de bollería y pastelería, el batido de la mezcla y el amasado son de gran importancia. Estas operaciones son totalmente diferentes y se realizan con sistemas de agitación distintos. En el amasado, el giro es lento y la masa se trabaja hacia abajo con ganchos especiales. Así se evita la pérdida de la harina y se ayuda a la concentración de los elementos nutrientes de las piezas, mayor unión entre proteínas, grasa, sales, etc. El equipo contará con motor con caja reductora para transmisión del movimiento, sistema de transmisión con velocidad variable, palanca de cambio y panel frontal con interruptores de parada y puesta en marcha, medidor de revoluciones, marcador de tiempo, brazo elevador del perol, cabeza planetaria, sistema de paletas, carcasa de protección, así como pies de sujeción.

Tipo araña. Con capacidad de 120 kg de masa, dos bultos de harina.

Tipo Bonet. Con capacidad para medio bulto de harina.

De espiral. De ciclo veloz que permite ahorrar tiempo en el amasado, para pan bolillo en sustitución de amasadora de horquilla y cilindro refinador, con capacidad de 50 kg de masa.

Artesa robusta. Se recomienda que tengan capacidad de una o dos pastas, sea de acero y esté montada sobre ruedas embaladas.

Mezcladora. La mezcla de productos consiste en que la pala gire y levante la masa del fondo. Estas palas están hechas de acero o aluminio inoxidable.

Batidora. Aparato que se utiliza para la elaboración de mezclas para alimentos; cuentan con capacidad para 60 y 100 litros. En el batido se realiza una agitación mucho más intensa sobre toda la masa y la pala está constituida por un elevado número de alambres.

De mesa. La más práctica para un negocio, con transmisión de tres velocidades, cazo de acero inoxidable, para capacidad de 20 litros.

De piso. Transmisión de tres velocidades, cuneta con cazo de acero inoxidable, capacidad para 20 y 30 litros.

Cortadora divisora manual. Existe con cazo estañado y capacidad para 18 y 36 tantos.

Dosificador y mezcladores de agua. En la elaboración de productos de bollería y pastelería es necesario dosificar el agua que entra a formar parte de la mezcla. También se puede dosificar otro tipo de líquidos, como jarabes azucarados, leche, etc. Este dosificador debe contar con pantalla indicadora del

caudal dosificado, termómetro para el agua mezclada, mezclador de agua fría y caliente, grupo termostático, batería de 9 V y grupo electrónico de medición.

Equipos de refrigeración. Para la elaboración de la mezcla se necesita agua fría, por lo cual se recomienda una instalación frigorífica que esté provista de depósito de acero inoxidable con termómetro e indicador de nivel graduado, situado en el equipo con rejilla protectora, equipo de dosificación y mezcla de agua con grupo termostatático para controlar la temperatura del agua y el nivel de la misma.

Equipos de congelación. Se emplea en la conservación y distribución de productos como: pastelerías, o bollería, ya que los productos son sometidos a temperaturas muy bajas. El tipo de enfriamiento puede ser lento, como en cámaras sin circulación de aire, pero es el menos adecuado ya que se producen pérdidas de peso por evaporación y, además, se daña la estructura del producto y se pierden los sabores y aromas del mismo. Para la congelación de estos productos se recomienda utilizar armarios de acero inoxidable, como carros portátiles con bandejas sobre las cuales se colocan los productos por congelar, paneles laterales, frontales y traseros, con forro interior y exterior de acero inoxidable, panel de mando y control de las condiciones de congelación, sistema de suministro del nitrógeno líquido, sistema de extracción del nitrógeno en estado gaseoso y ventiladores para la distribución de todo el armario.

Horno giratorio y automático. Los hornos se colocan cerca a la cámara de fermentación. Se tendrá una separación de por lo menos 0.50 m con los muros perimetrales. Tendrán espacio suficiente enfrente para estacionar los espigueros donde se colocan las charolas que transportan el pan. Son de diferentes capacidades, desde 10 hasta 70 charolas.

Actualmente a la cocción del pan son muy variados, ya que los hay de calefacción directa e indirecta. En los primeros se usa leña exclusivamente, mientras que, en los segundos, carbón. Además, existen hornos calentados solo por conductibilidad, en donde los gases procedentes del hogar circulan por conductos que rodean el horno sin penetrar en su interior. La temperatura y tiempos de fermentación varían según los productos, pero oscilan entre 24 a 30°C.

En los hornos de cocción, los productos de pastelería, panadería y bollería son sometidos a cocción a temperaturas que varían entre 230 y 300°C durante periodos variables.

En la cocción tienen lugar varias transformaciones: evaporación de una parte importante del agua de las piezas, coagulación de algunos componentes, cambios de sabor y apariencia como consecuencia de la acción del calor y de la pérdida de humedad.

Espigueros. Son los carros donde se colocan las charolas con el pan y se transportan a los hornos. También se utilizan para el enfriamiento y el transporte del pan para llevar el pan al área de exhibición. Deberán contar con una capacidad para 18 y 36 charolas.

Laminadoras de masa. Para la producción de masa de hojaldre y bollería, el laminado es una de las operaciones más importantes, que se puede efectuar en forma manual con un rodillo que se pasa varias veces sobre la masa o se pueden utilizar máquinas de pequeña capacidad, o hasta de volúmenes muy altos, en las que se pueden realizar las operaciones de laminado, enrollado, dosificación, etc.

Laminadora de mesa. Excelente para repostería fina, de 68 cm de largo.

INSTALACION DE HORNOS DE UNA PANADERIA

	H-10	H-20	H-30	H-36	H-40	H-48
Largo neto	2.21	3.20	4.08	4.08	3.87	4.28
Profundidad	2.20	2.29	2.29	2.49	3.04	3.04
Altura	2.14	2.32	2.32	2.40	3.01	3.01
Altura mínima del techo	2.54	2.74	2.74	3.50	3.50	3.50
Espacio mínimo requerido lado izquierdo	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Espacio mínimo requerido lado derecho con vaporizador	0.30	0.35	0.35	0.35		
Espacio mínimo requerido lado derecho sin vaporizador	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Espacio de trabajo al frente	1.30	1.30	1.30	2.00	2.00	2.00
Diámetro de la chimenea	0.22	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Distancia lado izquierdo centro de la chimenea	0.84					
Distancia de frente al centro de la chimenea	0.35					
Distancia lado izquierdo al centro de la coladera	0.30	0.35	0.35			
Altura alimentador agua vaporizador	1.10	1.10	1.27			
Altura alimentador de gas	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Altura alimento energía eléctrica	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
Capacidad de alimentador de gas	180 mil	231 mil	245 mil	280 mil	315 mil	370 mil
Capacidad de energía electrica	1.5 kw	1.5 kw	1.5 kw	1.5 kw	1.5 kw	1.5 kw

Molinillo o cilindro refinador. Deberá estar diseñado para servicio pesado con una capacidad aproximada de 25 kg de masa.

Moldes. En la producción de productos de bollería, pastelería y panadería es conveniente utilizar moldes para simplificar el trabajo y garantizar uniformidad a las piezas. Es preciso mantenerlos limpios y bien engrasados para poder separar las piezas sin que éstas se rompan. La mayoría de los moldes están hechos de acero inoxidable porque es más higiénico y fácil de limpiar. También ofrece garantías sanitarias ya que no es fácilmente atacable.

Freidor. Es donde se cuecen los churros, donas, entre otros; cuentan con una mesa de apoyo donde se coloca una vasija para escurrir el aceite. A un costado debe haber área suficiente para espigueros con charolas.

Piletas o fregador de lavado con trampa para grasas. Se recomienda situarlas cerca de las mesas de trabajo.

Cámara de fermentación. Se utilizan en la elaboración de diversos productos de panadería, pastelería y bollería, después de dividir la masa y haber agregado la levadura, se coloca la masa en cámaras de calor a temperaturas controladas para que tenga lugar la fermentación. Estas cámaras se pueden empotrar en el muro. Su construcción no debe permitir la pérdida de calor por fisuras en el muro o el techo. El cierre de la puerta se recomienda que sea hermético.

Cámaras húmedas. También son conocidas como cámaras de refrigeración y son utilizadas para enfriar el agua, según la temperatura que requiera el producto.

Cámaras de bloqueo. Se utilizan para congelar lentamente los productos. Sus puertas tendrán cierre hermético. El ancho de la puerta debe permitir el paso de carritos o espigueros.

Para la producción de pasteles el área se deberá complementar con los siguientes espacios.

Resguardo. Es el lugar donde se lleva a cabo la decoración de los pasteles.

Fritanga. Esta área debe localizarse dentro de la pastelería y contar con una campana extractora; es conveniente que esté alejada de la producción.

Chimenea. Debe sobresalir de la techumbre por lo menos 0.80 m y estar construida de tubo de lámina galvanizada, dependiendo de las construcciones que la rodeen.

ZONA DE EXHIBICION Y DESPACHO

La zona de exhibición y atención al público debe estar orientada hacia la fachada principal, sobre las aceras de mayor tránsito vehicular y peatonal.

El área destinada tendrá pocos apoyos para no desaprovechar el espacio. La altura interior debe ser de 3.60 m en promedio, para que haya una mejor circulación del aire y, por lo tanto, no se guarde el calor. Se sitúa continua al área de producción.

Area de armado. La zona de armado es un espacio de transición entre la zona de amasijo (producción) y la exhibición.

Mostrador de despacho. Debe haber una sección de atención al público, donde se toman los pedidos de canapés y pasteles. También aquí están a la venta las velas y pastillajes. Se localiza por lo general cerca de la entrada y salida del público.

Caja. Por lo regular, la caja se sitúa al frente, en la entrada principal para controlar la salida. Se recomienda ubicarla en dirección a la salida y contar con el espacio suficiente para la circulación pública.

En ocasiones se ubican barandillas de 0.90 m de altura para guiar al cliente.

Exhibidores. La disposición debe guiar al comprador en su recorrido. Por lo regular se colocan exhibidores en el perímetro de la zona de venta, para que los usuarios puedan ver todo el tipo de pan que hay. Los productos de una panadería se acomodan en diferentes tipos: galletas o pastas secas; bizcochos y bollería; pan blanco y zona de pastelería. Es conveniente situar el pan francés (bolillos y teleras) en la parte más alejada del acceso, ya que por ser un producto de consumo básico las personas tienen que llegar hasta él, pero primero deben pasar por donde se exhiben la bizcochería y los pasteles.

Refrigerador de pasteles. Se debe ubicar dentro de la pastelería por lo que debe haber un espacio necesario para el refrigerador. Se recomienda ubicarlo a la vista de público.

Circulaciones. Se recomienda ser por lo menos de 1.20 m, como minimo, deben permitir el paso de una persona seleccionando el pan y otra circulando con su charola.

ZONA DE ALMACEN

Bodega de materia prima seca. Debe estar libre de la humedad. En esta zona debe haber muebles especiales para guardar adornos de los panes, como ajonjolí, chochitos, malta, cocoa, etcétera. Debe estar separada del área de producción, y haber un control para dosificar el volumen de materia prima que necesitará el panadero para su jornada de producción. También debe haber tarimas o estantes metálicos para guardar las materias primas, como harina, azúcar, grasas, aceites, huevo, margarina real, mantequilla, sal, mermeladas y chocolate. Se considera un espacio independiente para almacenar charolas, plato, envases, cajas, bases, básculas.

Carpintería. Se localiza dentro del área de bodega; debe contar con el espacio necesario para la elaboración de bases para pasteles y tener su respectiva herramienta.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Control de personal. Por lo regular se ubica a la entrada y salida del personal.

Sanitarios, casilleros y regaderas. Se recomienda que estén concentrados en una sola área.

Casilleros. Por lo regular deben localizarse cerca de los sanitarios; el número dependerá de la cantidad de empleados; es recomendable que estos casilleros estén empotrados a los muros y que cuenten con chapas.

Sanitarios separados para hombres y mujeres. Los servicios sanitarios para empleados del área de exhibición y atención (hombres y mujeres), estarán separados de los empleados de producción.

Los sanitarios para empleados de atención, tendran una decoración y mobiliario diferente al de los empleados de producción.

Los del área de producción deberán proyectarse considerando un trato rudo y pensando en poco mantenimiento, por lo que deberán evitarse materiales delicados y costosos. Se prefieren planchas de concreto y fregaderos empotradas para lavamanos, así como mingitorios comunales de acero inoxidable. Hay que tener en mente que los manerales y llaves que puedan retirarse con facilidad son objeto de maltrato y hurto. Asimismo, los muebles de excusado deben ser de bajo mantenimiento.

En zonas donde el vandalismo es alto, se pueden colar los muebles de excusado dentro de una plancha de concreto. Se recomienda contar con el menor número de elementos (mamparas o divisiones) que obstruyan una visión general del área.

Regaderas. Es recomendable que por lo menos cuente con una regadera.

Cuarto de basura. Por lo general se ubica cerca de la calle; y fuera de la vista del público y de la zona de elaboración de los productos.

Cuarto de aseo. Se ubica por lo regular entre el área de exhibición y producción. Cuenta con fregadero o lavadero y anaquel para utensilios.

Seguridad. De ser posible se colocarán espejos o un videoportero, ya que los siniestros de robo en las áreas poco vigiladas son muy comunes.

CONSTRUCCION

Se recomienda que la panadería se diseñe en un solo piso para que las áreas de ventas y producción se encuentren unidas. En terrenos pequeños se construye en varios niveles, y la planta baja se utiliza como área de exhibición y venta; el primer piso es para producción; la azotea se destina a las instalaciones, chimeneas de los hornos, tanque estacionario para gas, depósitos de agua, etc.

Estructura. Las panaderías pertenecen a un género de edificios en el que se requieren plantas libres, por lo que se debe utilizar el menor número de apoyos en el área de exhibición y producción. Se recomiendan columnas de concreto armado con claros mínimos de 6 m.

En caso que la maquinaria se instale en la planta alta, es factible construir una losa de tipo reticular o emplear vigas T. Se recomienda reforzar el firme con malla electrosoldada.

Pisos. Deben ser resistentes al impacto y antiderrapantes. Deben estar perfectamente bien nivelados en la zona de producción, con el fin de evitar vibraciones o desajustes en la maquinaria. Pueden ser de cemento pulido, granito o de alguna cerámica con alta resistencia. Los pisos deben estar reforzados para que aguanten 400 kg/m^2.

Muros. No deben permitir el paso del calor a otras áreas. Pueden ser de bloque vidriado o barro comprimido para facilitar su limpieza.

INSTALACIONES

Eléctricas. La corriente eléctrica debe ser trifásica. Se divide en áreas que son las siguientes: de producción, exhibición, venta y servicios, con el objeto de evitar cambios en el flujo de corriente que puedan afectar el funcionamiento del edificio. Debe estar separadas la corriente de iluminación y la de alimentación al equipo.

Hidráulica. En la bodega de productos secos, no se recomienda el paso de ramales que en un futuro causen alguna fuga de agua y humedezcan la materia prima.

Gas estacionario. El ducto del abastecimiento debe ser visible.

Iluminación. En el área de exhibición y venta, se recomienda durante el día la iluminación natural con el objeto de no generar calor que endurezca el pan.

Sanitarias. Las bajadas de aguas pluviales y servidas se omiten en el área de exhibición y venta. En esta misma área se recomiendan registros de doble tapa con el objeto de evitar la salida de malos olores.

Simbología en la tubería. Las panaderías deben contar con una simbología de color para distinguir el tipo de cada instalación, esta es:

SIMBOLOGIA

INSTALACION	COLOR
Agua fría	Azul claro
Agua caliente	Azul oscuro
Gas refrigerante delgado	Verde claro
Gas refrigerante grueso	Verde oscuro
Gas de alta presión	Rojo
Gas de baja presión	Amarillo
Electricidad	Gris claro
Bajada de drenaje	Gris oscuro

REGLAMENTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

8. Servicios a planta

8.1. *Abastecimiento de agua.* Debe disponer de suficiente abastecimiento de agua, así como de instalaciones para su almacenamiento y distribución. Se debe dotar de los implementos necesarios que garanticen que el agua que esté en contacto con el producto

o con superficies, a sí como para elaborar hielo, sea potable. El vapor utilizado en superficies que estén en contacto directo con los productos, no debe contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar al producto. El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, combate contra incendios y otros propósitos similares no relacionados, debe estar completamente separada e identificada por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable. Se debe realizar la determinación del contenido de cloro en el agua de abastecimiento, llevando un registro de este control. Y se recomienda realizar los análisis microbiológicos de coliformes totales y coliformes fecales.

8.2. *Drenaje.* Los drenajes deben estar provistos de trampas contra olores y rejillas para evitar la entrada de plagas provenientes del drenaje. Cuando las tapas de los drenajes no permitan el uso de trampas, se establecerá un programa de limpieza continuo que cumpla con la misma finalidad. Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en todo momento en buen estado.

8.3. *Iluminación.* Los focos y lámparas que estén suspendidas sobre las materias primas, producto en proceso o terminado en cualquiera de las fases de producción, deben estar protegidos para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

8.4. *Ventilación.* Debe proveerse una ventilación adecuada a las actividades realizadas, conforme a lo establecido en la norma correspondiente. La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de un área sucia a un área limpia.

8.5. *Recipientes para desechos y basura.* Los establecimientos deben contar con un área exclusiva para el depósito temporal de desechos y basura, delimitada y fuera del área de producción. Los recipientes para desechos y basura deben mantenerse tapados e identificados. Los desechos de basura generada en el área de proceso deben ser retirados de la planta diariamente.

8.6. *Ductos.* Las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., no deben estar libres encima de tanques y áreas de trabajo donde el proceso esté expuesto, ya que éstos constituyen riesgos de condensación y acumulación de polvo que contaminan los productos. Y en donde existan deben tener libre acceso para su limpieza, así como conservarlos limpios.

9. Equipamiento

9.1. *Equipos y utensilios.* El equipo y los recipientes que se utilicen para el proceso deben construirse y conservarse de manera que no constituyan un riesgo para la salud. Deben mantenerse limpios en todas sus partes y, en caso necesario, desinfectarse con detergentes y desinfectantes efectivos. Deben limpiarse por lo menos una vez al final y desinfectarse al principio de la operación diaria. Las partes de equipos que no entren en contacto directo con los productos también deben mantenerse limpios. Los recipientes para almacenar materias primas tóxicas o los ya usados para dicho fin, deben ser debidamente identificados y utilizarlos exclusivamente para el manejo de estas sustancias, y almacenarse en ambos casos, bajo las disposiciones legales aplicables. Si se dejan de usar, deben inutilizarlos, destruirlos o enviarlos a confinamientos autorizados.

9.2. *Materiales.* Para los materiales, de acuerdo con el riesgo sanitario, se debe observar lo siguiente:

Todo el equipo y los utensilios empleados en las áreas de manipulación de productos y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser de un material inerte que no transmita sustancias tóxicas, olores, ni sabores, que no los absorba, que sea resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Las superficies deben ser lisas y estar exentas de orificios y grietas. Además, se debe poder limpiarlas y desinfectarlas adecuadamente.

Tratándose de alimentos y bebidas no alcohólicas no se debe usar madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando estén en contacto con materias primas y producto terminado.

9.3. *Mantenimiento.* Todos los instrumentos de control de proceso (medidores de tiempo, temperatura, presión, humedad relativa, potenciómetro, flujo, masa, etc.) deben estar calibrados en condiciones de uso para evitar desviaciones de los patrones de operación. Al lubricar el equipo se deben tomar precauciones para evitar la contaminación de los productos que se procesan. Se deben emplear lubricantes inocuos.

Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre la pared, el techo y el piso, permita la limpieza. Las bombas, compresores, ventiladores y equipo en general de impulso para el manejo de materiales, deben ser colocados sobre una base que no dificulte la limpieza y mantenimiento.

Las partes externas de los equipos que no entran en contacto con los alimentos deben estar limpios, sin muestras de derrames. El equipo debe estar en buenas condiciones de funcionamiento, y darle el mantenimiento necesario. Después del mantenimiento o reparación del equipo se debe inspeccionar con el fin de localizar residuos de los materiales empleados para dicho objetivo. El equipo debe estar limpio y desinfectado previo uso en producción.

10. Proceso

10.1. *Materia prima.* El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima en estado de descomposición o con sustancias extrañas evidentes que no pueden ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de inspección, clasificación, preparación o elaboración.

Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de producción y, en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio. Las materias primas almacenadas en el estable-

cimiento deben mantenerse en condiciones específicas para cada caso. Los materiales de empaque y envases de materias primas, no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente, a menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.

Las materias primas deben estar separadas de aquellas ya procesadas o semiprocesadas para evitar que se contaminen. Las materias primas que evidentemente no sean aptas, deben separarse y eliminarse del lugar, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

10.1.7. *Identificación de lotes.* Durante la producción, las materias primas deben estar identificadas permanentemente.

10.2. Proceso de elaboración

En la elaboración de productos se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Seguir los procedimientos dados en los manuales de proceso como son orden de adición de componentes, tiempos de mezclado, agitación y otros parámetros de proceso, y registrar la realización en bitácoras. Las áreas de fabricación deben estar limpias y libres de materiales extraños al proceso.

Durante la fabricación de los productos, se debe cuidar que la limpieza realizada no genere polvo ni salpicaduras de agua que puedan contaminar los productos. Todas las materias primas o productos en proceso que se encuentren en tambores y cuñetes deben estar tapados y las bolsas mantenerse cerradas para evitar su posible contaminación por el ambiente.

Se debe evitar la contaminación con materiales extraños (polvo, agua, grasas, etc.), que vengan adheridos a los empaques de los insumos que entran a las áreas de producción. Todos los insumos, en cualquier operación del proceso, deben estar identificados. No deben depositarse ropa ni objetos personales en las áreas de producción. En el proceso se debe asegurar que los equipos que tienen partes lubricadas no contaminen el producto en las diferentes etapas de elaboración.

Todas las operaciones del proceso de producción, incluso el envasado, se deben realizar en condiciones sanitarias que eliminen toda posibilidad de contaminación. Los métodos de conservación deben ser adecuados al tipo de producto y materia prima que manejen; los controles necesarios deben ser tales que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública.

Registros de elaboración o producción. De cada uno de los lotes debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de elaboración. Estos registros deben conservarse por lo menos durante el tiempo que se indique como vida de anaquel.

10.3. Prevención de contaminación cruzada

Se deben tomar medidas para evitar la contaminación del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra etapa de proceso.

10.4. Envasado

Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones rigurosas de limpieza. Los envases reutilizables para envasado deben ser de materiales y construcción tales que permitan una limpieza fácil y completa para evitar la contaminación del producto. Siempre que sea necesario, los recipientes deben verificarse antes de su uso a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado y, en caso necesario, limpios y saneados. Cuando se laven, deben escurrirse muy bien antes del llenado.

El envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la contaminación del producto. Todos los productos envasados deben ostentar etiquetas de identificación.

10.5. Almacenamiento

Se debe llevar un control de primeras entradas y primeras salidas, a fin de evitar que se tengan productos sin rotación. Es menester que la empresa periódicamente le dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación.

Las materias primas deben almacenarse en condiciones que confieran protección contra la contaminación física, química y microbiológica: las plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o armarios especialmente destinados al efecto, y deben ser distribuidos o manipulados sólo por personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los productos.

En el área de manipulación de productos no debe permitirse el almacenamiento de ninguna sustancia que pudiera contaminarlos, salvo que sea necesario para fines de higiene o control de plagas.

No se permite el almacenamiento de materias primas, ingredientes, material de empaque o productos terminados, directamente sobre el piso. Se deben almacenar sobre tarimas y otros aditamentos.

10.6 Transporte.

Todos los servicios deben ser revisados por personal habilitado antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentran en buenas condiciones sanitarias. Los productos que se transportan fuera de su embalaje deben ser transportados protegiéndolos contra la lluvia.

Procedimientos de manipulación durante el transporte. Todos los procedimientos de manipulación deben ser de tal naturaleza que impidan la contaminación del producto. Si se utiliza hielo en contacto con el producto, éste debe ser apto para consumo humano.

Los vehículos que cuentan con sistemas de refrigeración, deben ser sometidos a revisión periódica del equipo con el fin de que su funcionamiento garantice que las temperaturas requeridas para la bue-

na conservación de los productos, estén aseguradas, y deben contar con indicadores y registradores de temperatura.

Almacenamiento y distribución de alimentos perecederos. El almacenamiento y distribución de productos que necesitan refrigeración o congelación deben realizarse en instalaciones limpias, como cualquier equipo que tenga contacto directo con los alimentos para evitar el crecimiento de microorganismos psicrófilos. Para ello, además de mantener en buenas condiciones higiénicas el área, se debe llevar un control de temperatura y humedad en el almacén que permita la conservación adecuada del producto.

La colocación del producto se debe hacer de tal manera que existan los espacios suficientes que permitan la circulación del aire frío en los productos que se almacenan.

Todos los alimentos secos se deben proteger contra la humedad.

Los alimentos potencialmente peligrosos se deben mantener a temperaturas iguales o inferiores a los 7°C hasta su utilización. Se recomienda que los alimentos que requieren congelación se conserven a temperaturas tales que eviten su descongelación.

11. Control de plagas

Consideraciones generales. El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento, recepción de materia prima, almacén, proceso, almacén de producto terminado, distribución, punto de venta, e inclusive vehículos de acarreo y reparto.

Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales. Los edificios deben tener protecciones para evitar la entrada de plagas. Cada establecimiento debe tener un sistema y un plan para el control de plagas.

En caso de que alguna plaga invada el establecimiento, deben adoptarse medidas de control o erradicación.

Las medidas que comprenden el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos, sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riegos para la salud que el uso de esos agentes puede entrañar.

Debe impedirse la entrada de animales domésticos en las áreas de elaboración, almacenes de materia prima y producto terminado.

12. Limpieza y desinfección

Se debe llevar a cabo una limpieza eficaz y regular de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos. Después de este proceso de limpieza, se debe efectuar, cuando sea necesario, la desinfección para reducir el número de microorganismos que hayan quedado a un nivel tal que no contaminen los productos.

Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades peculiares del proceso y del producto de que se trate. Se debe establecer para cada área un programa calendarizado por escrito que sirva de guía a la supervisión y a los empleados con objeto de que estén debidamente limpias todas las áreas. Los detergentes y desinfectantes deben ser seleccionados cuidadosamente para lograr el fin perseguido. Los residuos de estos agentes que queden en una superficie susceptible de entrar en contacto con los productos, deben eliminarse mediante un enjuague minucioso con agua, cuando así lo requieran.

MOLINO Y TORTILLERIA

Establecimiento donde se elabora la masa y se hacen y venden tortillas de maíz. La tortilla, es la base de la alimentación mexicana en gran parte del territorio nacional.

Es un género de edificios, carente de imagen arquitectónica, ya que son los mismos propietarios quienes llevan a cabo el proyecto y construcción de la misma. En el presente capítulo se estudiarán las partes de manera general.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Son mecanismos que el hombre ha utilizado para la molturación de granos, semillas y frutos. Inicialmente, los molinos fueron un ayudante inseparable del panadero; en la actualidad, se utilizan para moler nixtamal de maíz para fabricar tortillas y sus derivados.

En los primeros grupos nómadas de América Central, así como en las culturas más avanzadas, se utilizó como primer instrumento de molienda el molino de mano con la utilización de dos piedras circulares y planas: la inferior fija y la superior giratoria lo cual constituía un avance fundamental en la molienda; en México se conoció como metate, y el molcajete, que es un mortero elaborado de roca.

La mayor capacidad de producción y las bases del molino giratorio, llevaron a crear molinos de piedras más grandes. Tal es el caso de los molinos romanos llamados de sangre debido al tipo de energía que se requería para hacerlos funcionar: la fuerza humana (esclavos) y la fuerza animal (asnos y caballos).

Posteriormente surgieron los molinos de agua. Se cree que existían desde el siglo I a. C., pero se empezaron a utilizar más hasta los dos últimos siglos del Imperio Romano.

Los molinos hidráulicos (siglo XVI) básicamente eran artefactos mecánicos con ruedas de álabes instaladas cerca de corrientes o canales de agua cuya fuerza servía para mover la rueda, su eje y piñones. De esta forma hacían girar las muelas de piedras horizontales para la trituración del trigo y para poder producir la harina necesaria para los amasijos. En esta misma época surgió el molino de viento cuyo origen no se sabe. Sus principios de funcionamiento eran iguales a los de los molinos de agua, sólo que trabajaban con la ayuda de la fuerza eólica.

Estos primeros molinos producían harina integral, ya que sólo utilizaban tamices manuales o cribas hechas con crines de caballo para separar la harina de las hojuelas más grandes de salvado.

El último cambio en la historia de la molienda fue en el siglo XIX con la aparición de los bancos de cilindros de metal accionados con vapor (1830), que hacían la harina mucho más refinada, el avance consiguió mayor finura y diversidad de las harinas, y aumentó considerablemente la capacidad de la molienda.

En la actualidad, los molinos han tenido grandes avances técnicos. En cuanto a las etapas de la molienda moderna, se puede decir que son seis etapas o fases principales: la limpieza del trigo, su acondicionamiento, trituración, cernido, purificación y compresión.

MEXICO

Con el maíz surgió la tortilla, hecha a mano y por siglos fue un problema fabricar tortillas en grandes cantidades, por lo que surgieron sistemas automatizados para fabricar tortillas en grandes volúmenes.

Epoca prehispánica. El maíz es originario de América. No se conocía en Europa hasta que Cristóbal Colón lo descubrió en la isla La Española.

El maíz y el amaranto eran la base de la alimentación de los indígenas. El maíz se llamaba en náhuatl *Tlaolli de tlalli*, que significa tierra, y *olli* que significa goma y hule, goma de tierra. Según el *Popol-vuh* (libro sagrado de los mayas), fue con el maíz amasado, la sustancia primaria, con el que los dioses crearon al hombre perfecto que poblaría las tierras. En la versión náhuatl, el hallazgo del maíz se atribuye a Quetzalcóatl quien creó la gran variedad de maíz (blanco, oscuro, amarillo, rojo, etc.) y los frijoles, la chía y el amaranto.

El cultivo del maíz constituyó un punto de coincidencia entre los pueblos civilizados de América, Mesoamérica y los pueblos del Sur. El maíz era tan importante para las culturas americanas, nahuas, mayas, chibchas, incas, que lo adoraban como si fuera un dios y le pusieron por nombre Cintéotl.

El grano de maíz se molía en morteros de piedra para hacer panes crujientes de forma oblonga rellenos de frutas secas. Se transformaba en gran variedad de tortillas, tamales y alegrías.

Para los ritos, ceremonias y festejos que marcaba el calendario mexica, se elaboraban panes de maíz especiales. Por ejemplo, en la fiesta en honor al dios Macuixóchitl o Xochipilli (el que da flores) se elaboraban cinco tipos de tamales que llamaban pan de ayuno. También ofrecían maíz tostado simple o revuelto con miel y harina de semillas de amaranto. También había panes con forma de rayo, mariposas y tortas hechas de semillas de amaranto.

Las tortillas eran el pan de cada día; se llamaban *totonqui tlaxcalli tlacuelpacholli* (tortillas blancas y calientes). Las *ueitlaxcalli* eran tortillas grandes, blancas y delgadas, las *quauhtlaqualli* eran blancas y gruesas, grandes y ásperas; las *tlaxcalpacholli* que eran de muy buen comer, unas blancas y otras pardillas; las *tlacepoallitlaxcalli* eran hojaldradas. También había unos panecillos largos llamados *tlaxalmimilli*.

La tortilla de los nobles y ricos era por lo común de maíz rojo, amasado con flores de coatzontecoxochitl o con otras plantas medicinales.

En las culturas prehispánicas no existía la costumbre de honear ni la de freír, y se utilizaba el metate para la molienda. Las tortillas se cocían en el comal (comalli) redondo hecho de barro, el cual se colocaba en el fogón de tres piedras.

Epoca de la colonia- siglo XIX. Después de la conquista, la tortilla continuó siendo la base de la alimentación. Fueron diseñados mecanismos para elaborar tortillas, pero todos resultaron inútiles.

Siglo XX. En el año 1905, se fabricó el primer aparato de uso práctico para la elaboración de tortillas. Luego, en 1910, se fabricaban las tortillas mediante una máquina de rodillos, alambres despegadores y troqueles.

La compañía La India, S. A. introdujo el cocimiento automático (1915), pero persistió el uso de rodillos, los alambres y el troquelado. Con la primera máquina operada con gas (1920), continuó el uso de estos mismos elementos.

Para el año 1921 surgió la máquina tubular accionada mediante energía eléctrica y calentada con petróleo, pero se seguían usando los rodillos, alambres despegadores y troqueles.

Fue hasta 1947 cuando apareció la primera máquina que reprodujo mecánicamente el cocimiento tradicional de la tortilla, aunque todavía se utilizaban los mismos accesorios. En la década de los años ochenta se automatizó el proceso de la fabricación de masa.

En la actualidad el molino y la tortillería se pueden diseñar en forma conjunta, cuando el propietario tiene buena dotación de maíz que le permite abastecer a tortillerías pequeñas.

GENERALIDADES

Existen algunos tipo de maíz entre los que están:

Maíz pedernal. De grano muy duro, brilloso; posee una alta proporción de proteína.

Maíz dentado. Su nombre se debe a la forma de los granos; posee más almidón y el corazón más blando; es de textura harinosa.

Maíz harinoso. Sus granos son generalmente blancos y su almidón es tan suave que fácilmente forma una pasta al mezclarse con agua.

PROYECTO

El proyecto será propuesto conforme a la experiencia o forma de trabajo del negocio. Su diseño debe responder al proceso de fabricación y venta del producto, el cual puede ser parcial o totalmente auto-

matizado. En el caso de tortillería, los propietarios toman en renta algún local comercial, y lo acondicionan. Debe contar con una máquina para fabricar como mínimo.

UBICACION

Por lo general se establecen en locales comerciales próximos a centros de consumo (mercado, centro comercial, dentro de una tienda departamental, etc.), en zonas habitacionales (populares y de fácil tránsito) y calles comerciales.

Terreno. En caso de molino con tortillería, el terreno debe ser de preferencia plano, en esquina y superficie de 200 m^2 como mínimo. En terrenos intermedios, un frente de 12 m, y ancho de calle de por lo menos 12 m para que pueda maniobrar el vehículo de abastecimiento y sea fácil la descarga de maíz, el cual puede ser abastecido en sacos o a granel (en camión de caja). Los desniveles encarecen el costo de construcción y la maniobra de vehículos y trabajadores.

Exterior. Deberá dar a conocer el producto que se comercializa. Su imagen corporativa, es definida por los mismos propietarios, en común acuerdo con los proveedores de maquinaria o de maíz.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE UN MOLINO

- Acceso
  - Descarga y recepción y pesado de maíz
  - Almacén de maíz
    - Apilamiento de costales
      - Tarimas
    - Silos
  - Cocimiento de maíz
    - Tinas y calderas
  - Area de desperdicios
  - Cubículo y sanitario
- Oficina del administrador
  - Dormitorio del vigilante
- Area de molienda
  - Báscula
  - Mostrador
- Area de venta de masa
  - Mostrador
  - Area de desperdicio
  - Bodega
- Servicios generales
  - Sanitarios con regadera
  - Casilleros
  - Cuarto de basura

DESCRIPCION DE PARTES DE UN MOLINO

Acceso. Debe comunicarse a la calle, ya que es un medio de ingresar y dar seguridad al inmueble. Tendrá un ancho mínimo de 1.20 m y se comunicará a la zona de servicios de los trabajadores.

Recepción de maíz. Debe haber una acera amplia para que un camión con remolque tenga libertad de estacionarse y el camión con caja tipo silo se introduzca y vacíe el maíz a un depósito hundido, del cual mediante una *bazuca*, transportará el maíz a los silos. Existen dos formas de proveer maíz: en saco y en grano.

Almacén de maíz. Debe contar con el espacio necesario para su almacenamiento, libre de humedad y no contar con hoyos por donde puedan penetrar roedores; sus dimensiones están en función de la producción semanal.

En la actualidad puede ser un área de espacio flexible donde el maíz se almacene en bultos apilados o en silos de lámina de fierro.

Apilamiento de costales. Con este sistema se desaprovecha espacio, porque los sacos se dispondrán hasta cierta altura para que el preparador del nixtamal pueda bajarlos y vaciarlos a las tinas de cocimiento. Es mejor colocar los costales sobre tarimas y dejar un área anexa para costales vacíos, tarimas de reserva y desperdicios y estar protegidos contra los roedores.

Silos. Son fabricados de lámina de fierro; y pueden ser de diferentes formas redondos, cuadrados, etc. El maíz llega a un recipiente pequeño, montado en una báscula para pesar el maíz; una vez pesado pasa en forma semiautomática de la báscula a las tinas.

Area de desperdicios. En esta área llega el polvo generado por el maíz y se recoge en costales, con el objeto de evitar rodedores.

Cocimiento de maíz. Esta área requiere de una buena altura, por lo menos de 5 m y debe estar ventilada.

Tinas para cocimiento de nixtamal. Pueden ser de diferentes formas, rectangulares, redondas, etc. Se construyen de lámina galvanizada para evitar la corrosión debido a que se utiliza cal. En proceso no automatizados se disponen junto a los molinos, ya que el maíz será transportado en forma manual. En procesos automatizados se ubicarán en la parte superior de los molinos.

Calderas. Se instalan cerca de las tinas de cocimiento de nixtamal. El volumen del agua está en función de la producción.

Oficina del administrador. Cubículo de por lo menos 3 x 4 m con área de atención, escritorio, silla, archivero y sanitario. Se ubica en el punto de mejor visibilidad a las áreas de producción.

Area de molienda. Por lo general, cuenta con dos molinos; en medio de cada uno se dispone una báscula y en forma paralela o en un costado una mesa para apilar los bultos de masa en espera de ser cargada.

Area de venta de masa. El área de maniobra debe ser en forma paralela al mostrador para venta de masa al público. Sobre el mostrador se coloca la báscula. Por lo general se recomienda dejar espacio para papel y masa.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE UNA TORTILLERIA

Zona pública
- Area de espera (fila)
- Mostrador de despacho con báscula y caja
- Vestíbulo de maniobras y surtido

Producción
- Area de máquinas
- Mostrador de masa
- Bodega de refacciones y papel

Area de desperdicios (mesa, tinas, etc.)

Bodega de harina

Servicios para empleados
- Casilleros
- Servicios sanitarios

Servicios generales
- Bodega de harina de maíz

DESCRIPCION DE PARTES DE UNA TORTILLERIA

ZONA PUBLICA

Acceso al público. Por lo general, es por la acera pública, la cual debe ser amplia. Se recomienda desplazar hacia adentro la construcción para no interrumpir la circulación de la vialidad.

Area de espera (fila). Se recomienda frente al mostrador; tendrá el espacio necesario para personas en espera y las que estén en movimiento.

Mostrador de despacho con báscula y caja. Es el área donde se pesan las tortillas; debe haber una báscula y el espacio necesario para las personas que se encuentren frente al mostrador.

La caja debe localizarse a un costado del mostrador; en ella se lleva a cabo el pago del producto.

ZONA DE TRABAJO

Acceso al personal. Debe localizarse en una calle secundaria o en un extremo del frente.

Area de máquinas tortilladoras. Las tortillerías pequeñas disponen de una máquina; las de mediano tamaño dos máquinas y las grandes hasta tres máquinas. En todos los casos, debe ser posible la circulación alrededor de las máquinas.

Entre el muro y la máquina más cercana habrá un espacio mínimo de 0.60 m; la circulación entre dos máquinas por lo menos tendrá 1.50 m. El espacio donde se reciben las tortillas tendrá por lo menos 1.80 m de separación con el mostrador. Los interruptores se disponen en los muros.

Mostrador de masa. Se instala próximo a la olla de rodillos para amasar masa. Tendrá un ancho mínimo de 0.80 m y una altura de 0.84 m para facilitar la descarga de masa. La parte inferior, como es espacio muerto podrá ser utilizado como almacén de refacciones.

Estante de refacciones. Se colocan entrepaños por lo menos de 0.30 m de ancho. La parte baja tendrá 0.60 m de ancho aproximadamente para colocar papel de estraza. Tendrá sujetadores para los diversos tamaños de cuchillas que se requieran.

SERVICIOS GENERALES

Bodega de harina de maíz. Este local debe estar libre de cualquier humedad, protegido contra roedores y perfectamente ventilado. Los pisos serán de concreto reforzado con electromalla. También debe haber tarimas.

Casilleros. Se ubicarán contiguos a los sanitarios.

Servicios sanitarios para el personal. Habrá por lo menos un retrete, lavabo y regadera. En sanitarios para hombres, debe haber un mingitorio.

CONSTRUCCION

Estructura. Se recomienda que sea de concreto o acero. En la modulación de las columnas se debe considerar el espacio de la maquinaria y circulaciones. Por lo general, este tipo de construcciones debe tener buena altura para evitar la concentración del calor.

Muros. Se recomienda revestirlos con azulejo blanco a una altura de 1.80 m; la parte restante y el techo serán de aplanado fino (yeso) con pintura de aceite (blanca). La junta del azulejo debe estar afinada para evitar acumulación de bacterias.

Pisos. Serán de un color oscuro para evitar que resalte el cochambre, grasas, etc. Deben ser resistentes y fáciles de limpiar.

Techos. Deben ser de losa o lámina pintro. En caso de construirse una losa, se aplanará de yeso o se revestirá de azulejo de color blanco.

INSTALACIONES

Eléctrica. Debe haber red trifásica. Los interruptores de las máquinas se instalarán a una altura de 1 m; los ductos del cableado serán de fierro galvanizado y quedarán visibles.

Sanitaria. Habrá una trampa para grasas. Las bajadas de agua se deben separar de las columnas de aguas servidas, jabonosas, etc.

Gas. Deberá contar con tanque estacionario para mayor comodidad del usuario. Este debe localizarse arriba del local.

ROSTICERIA

Espacio comercial donde se preparan pollos para su cocimiento y venta al público. Su nombre proviene de la palabra inglesa roast, que significa asar o cocinar al fuego.

Es un género que se ha desarrollado muy estrechamente con la panadería. Uno o dos pollos rostizados y un poco de pan pueden constituir una comida completa para una familia a un bajo costo. El producto se clasifica principalmente en dos: pollos rostizados y pollos a la leña, opciones que requieren que se vendan ambos dentro de un mismo establecimiento, pero a partir de diferentes equipos de cocción. Algunas

rosticerías cuentan con área de comensales y barra de bebidas. En este caso, son necesarios los servicios sanitarios públicos para hombres y mujeres y estacionamiento.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zonas exteriores
- Acceso
- Estacionamiento

Edificio
- Vestíbulo de atención y espera
- Mostrador de despacho
  - Caja
- Vestíbulo de maniobras
- Rosticeros
- Mesa de apoyo para pollos rostizados y destazados
- Area de preparación
- Bodega
  - Frigorífico o tinas de hielo

Servicios generales
- Sanitarios para hombres y para mujeres
- Casilleros
- Area de desperdicios
- Administración

Locales complementarios
- Vestíbulo
- Area de comensales
- Estacionamiento
- Cocineta

DESCRIPCION DE PARTES

ZONAS EXTERIORES

Acceso. Se recomienda que sea visible desde cualquier punto.

Estacionamiento. En rosticerías de cadenas importantes o franquicia es imprescindible. Se debe ubicar en la parte frontal del terreno con acceso y salida en una calle secundaria.

Acera. Deberá ser amplia, por lo menos contar con 2.10 m de ancho para que los clientes tengan facilidad de moverse.

EDIFICIO

Vestíbulo de atención y espera. Puede quedar en la plaza o dentro del local; de por lo menos un ancho de 1.20 m para que una persona pueda circular.

Mostrador de despacho. Ocupa, por lo general, el frente del local comercial. Tendrá una altura de 1 a 1.05 m y un ancho de 0.60 m. Al frente contará con espacio suficiente para que se puedan formar los compradores y el cliente tenga buena visibilidad desde el mostrador para que pueda seleccionar el pollo.

Caja. Es donde se liquida el importe del pedido. Se cobra antes de que se despache el producto, o después, al pasar por un torniquete de control, dependiendo de las políticas del negocio. La caja se localiza por lo regular contigua al mostrador.

Vestíbulo de maniobras. Es un espacio de transición entre el mostrador y los rosticeros, por lo que debe ser amplio con el fin de que los trabajadores puedan maniobrar.

Rosticeros. Una vez puestos los pollos en los tubos del rosticero, giran dentro de éste, para que se asen y se cuezan. Una vez dorados, el empleado retira el tubo con los pollos rostizados y los deposita en una charola de acero inoxidable para ser expuestos a la vista del público. Los rosticeros pueden ser de leña o gas. En locales pequeños hay un solo rosticero; en locales grandes existen por lo general dos para pollos rostizados y uno para pollos rancheros.

Mesa de apoyo para pollos rostizados y destazados. Se coloca junto a los rosticeros; debe tener un ancho de por lo menos 0.80 m y quedar a la vista del cliente para que pueda seleccionar el pollo. Una vez seleccionado el producto, el empleado procederá a partirlo (si así lo decide el cliente) o a entregarlo en el mostrador de despacho.

Area de preparación. En esta zona se limpian los pollos, se les agregan los condimentos y, luego, se insertan en varillas. Cuenta con una mesa para destazar y botes para desperdicio. En esta área los empleados toman los pollos del rosticero. Las mesas se pueden construir en obra y forrarse de azulejo. Debe haber una coladera y trampa de grasa.

Bodega. Debe ser un cuarto frío, ventilado y ubicado cerca de la calle. Podrán ser cámaras frigoríficas o refrigeradores industriales; contarán con tinas de deshielo y rejillas. También pueden ser tinas construidas de ladrillo, forradas de azulejo o de lámina galvanizada.

SERVICIOS GENERALES

Se localizan en el área menos rentable del local; este espacio tendrá la suficiente ventilación para evitar malos olores.

Sanitarios. El local tendrá espacio para un retrete, lavabo, mingitorios y regadera. Se recomienda que los muebles sean hechos en obra para forrarlos de azulejo.

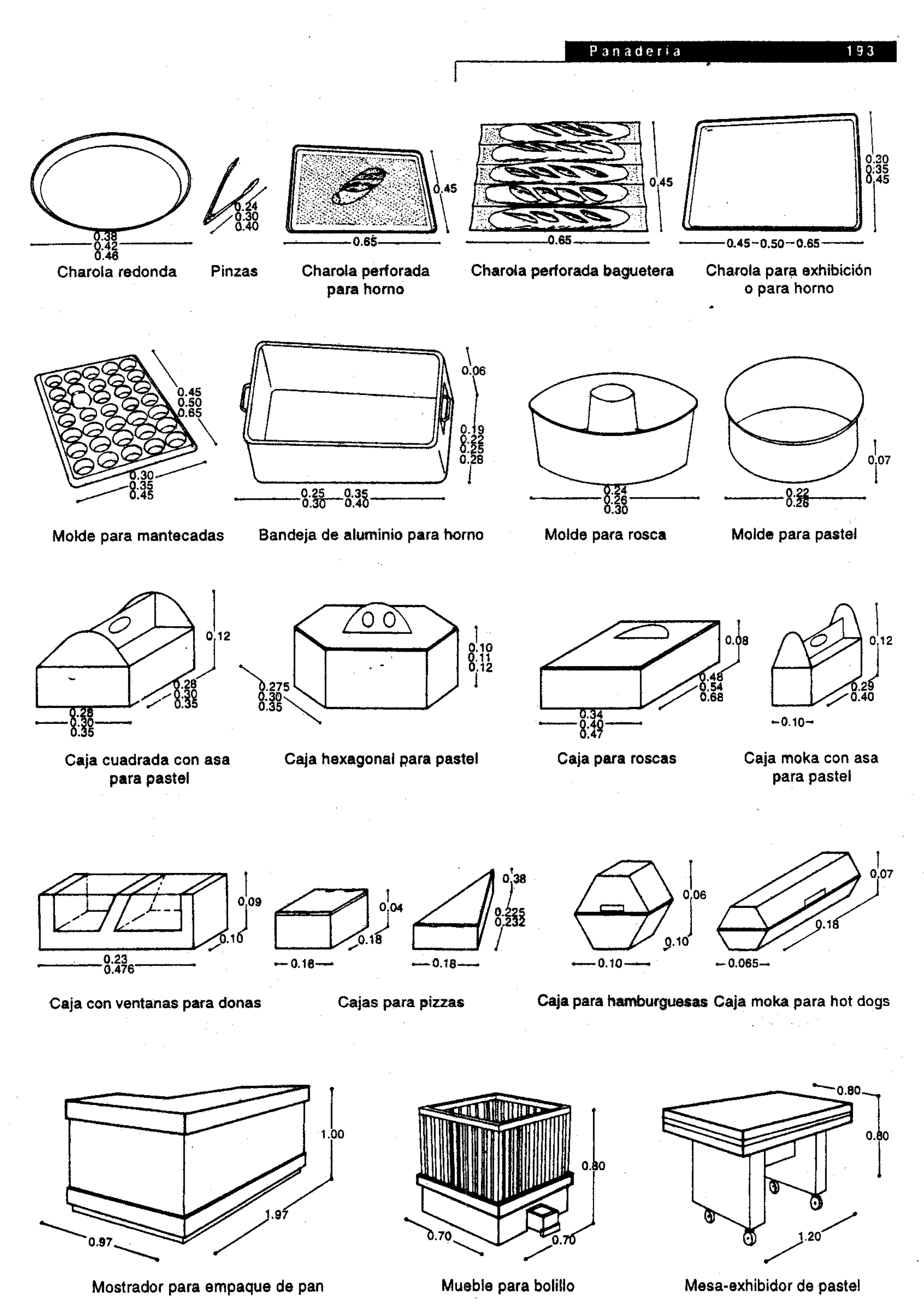
Area de desperdicios. Contará con equipo de refrigeración y habrá circulación hacia el andén de carga y descarga.

AREA DE COMENSALES

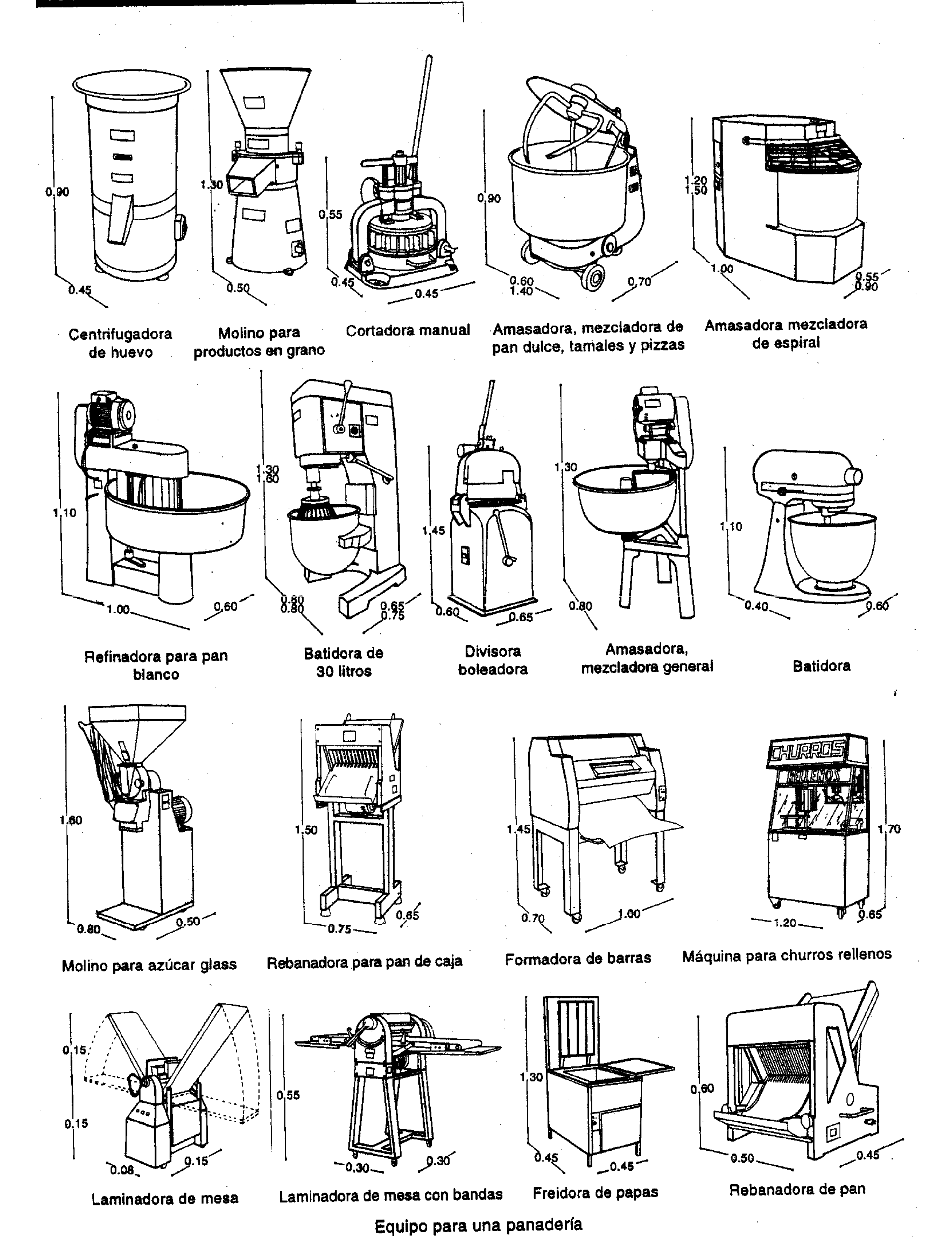
En algunas rosticerías, la actividad se extiende hacia la venta de tacos y proporcionan área de comensales para quienes deseen comerlos. Las mesas y sillas deben ser estéticas y ocupar un radio aproximado de 2.70 m. Cerca se instalará la estación de bebidas; también habrá servicios sanitarios, plaza de acceso y estacionamiento.

CONSTRUCCION E INSTALACIONES

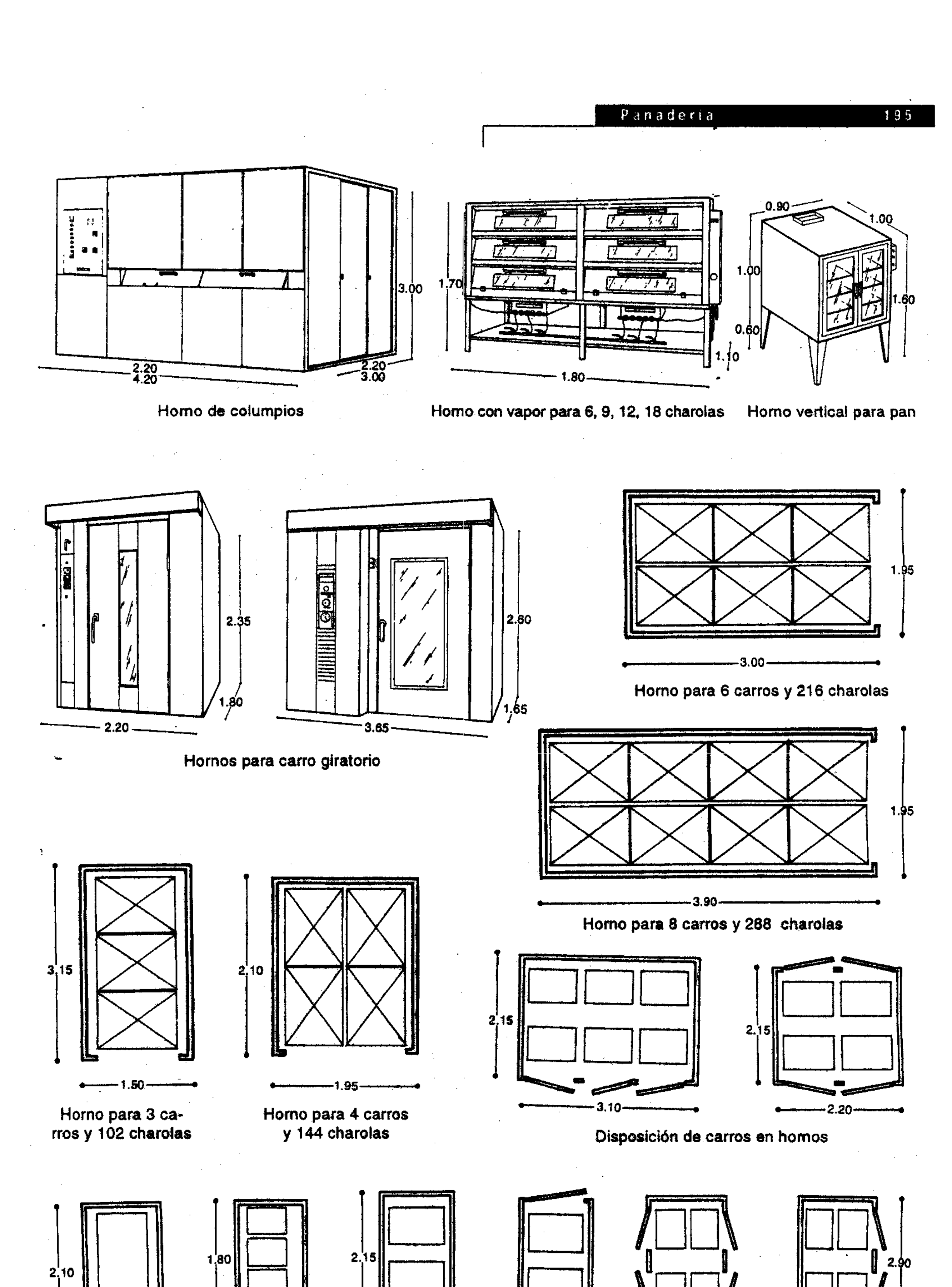
El proceso de construcción, acabados e instalaciones son similares a las panaderías, ya que a veces forman parte del mismo conjunto.



Utensilios y envolturas para una panadería



Equipo para una panadería



Horno de columpios

Horno con vapor para 6, 9, 12, 18 charolas

Horno vertical para pan

Horno para 6 carros y 216 charolas

Hornos para carro giratorio

Horno para 8 carros y 288 charolas

Horno para 3 carros y 102 charolas

Horno para 4 carros y 144 charolas

Disposición de carros en hornos

Disposición de carros en hornos

Equipo, capacidad y disposición de hornos

1.84 0.90 1.95

Horno para 720 biscochos

1.20 0.90 1.80

Horno de gas para seis charolas

1.32 0.50 1.70

Anaquel para pan dulce

1.2 0.60 1.20 1.20

Refrigeradores para exhibición

1.80 0.50 1.20 1.80 0.50 0.60 1.80 0.50 1.20

Refrigeradores para ventas

2.20 2.40 3.60

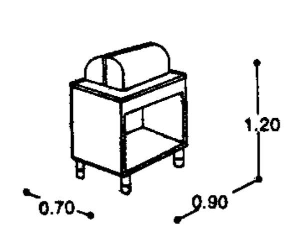
Cámara de refrigeración y/o congelación

2.20 2.40 1.80 2.40 1.80

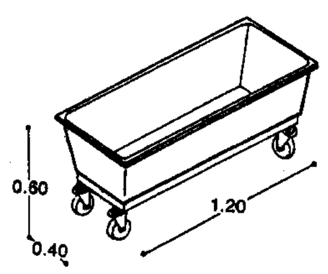
Cámaras de fermentación controlada

1.70 0.80 0.60

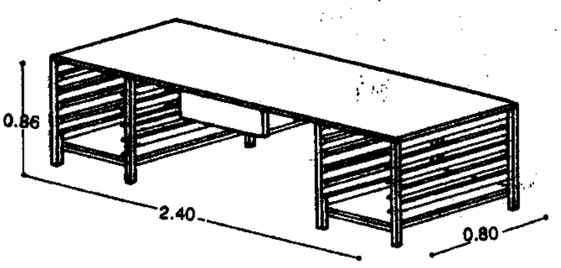
Estante para horno



Gabinete para pan

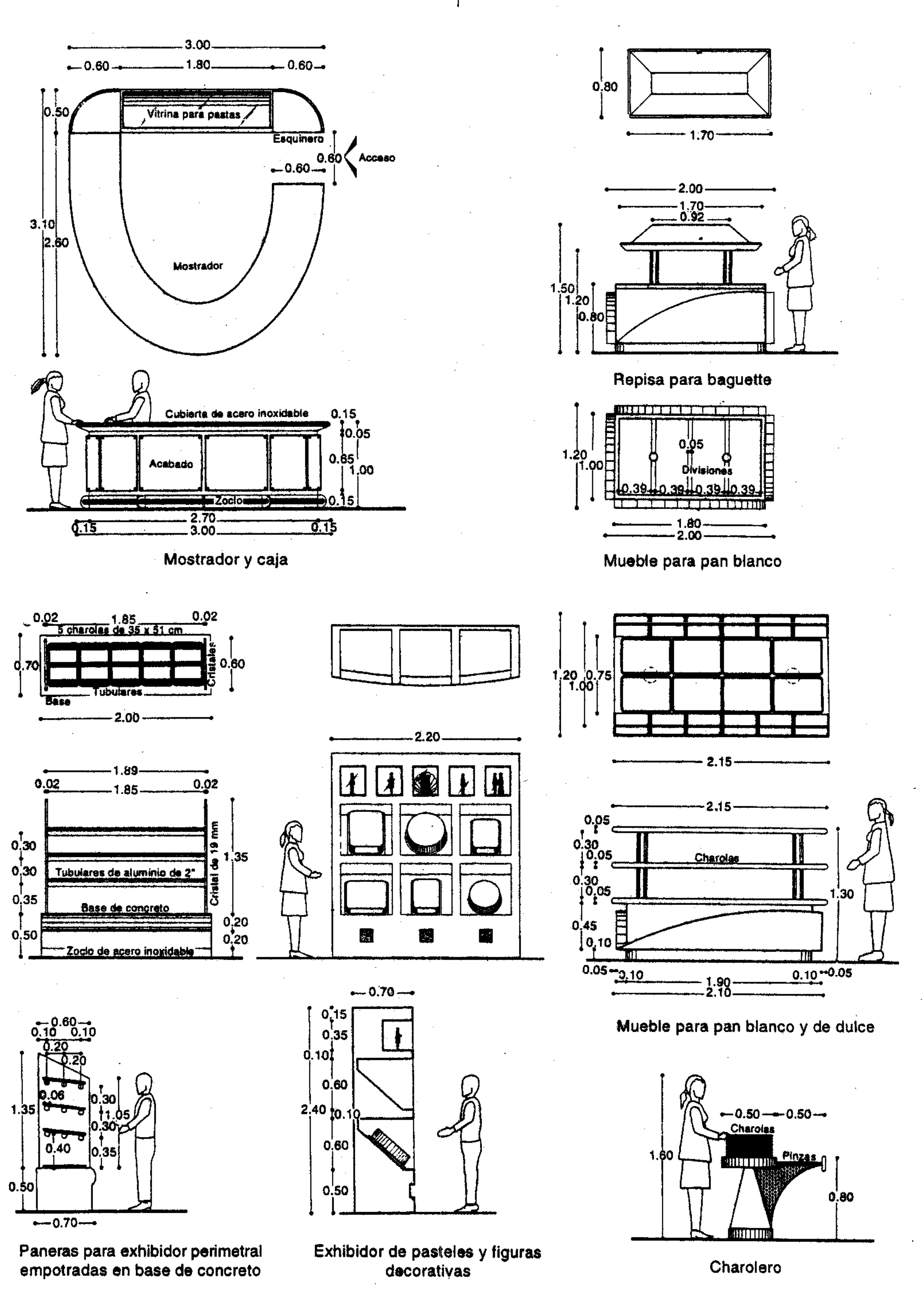


Artesa para panadería



Mesa para amasijo

Hornos



Mostrador y caja

Mueble para pan blanco

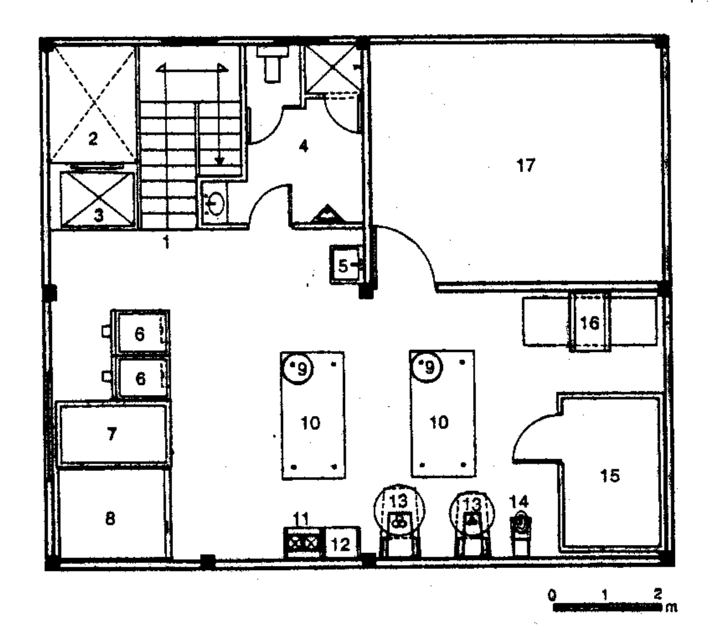
Mueble para pan blanco y de dulce

Paneras para exhibidor perimetral empotradas en base de concreto

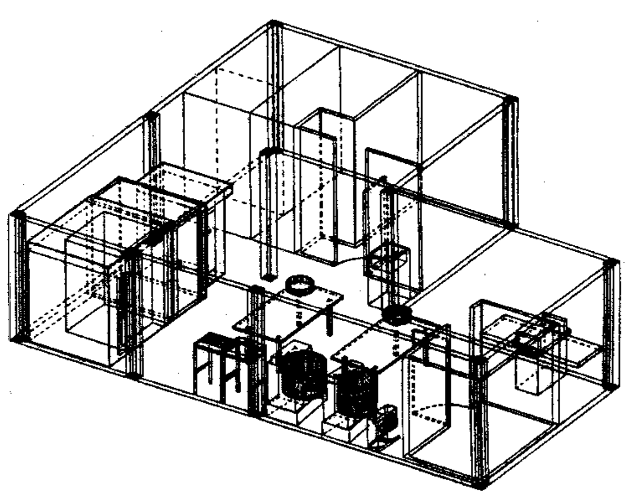
Exhibidor de pasteles y figuras decorativas

Charolero

Espacios para área pública de panaderías



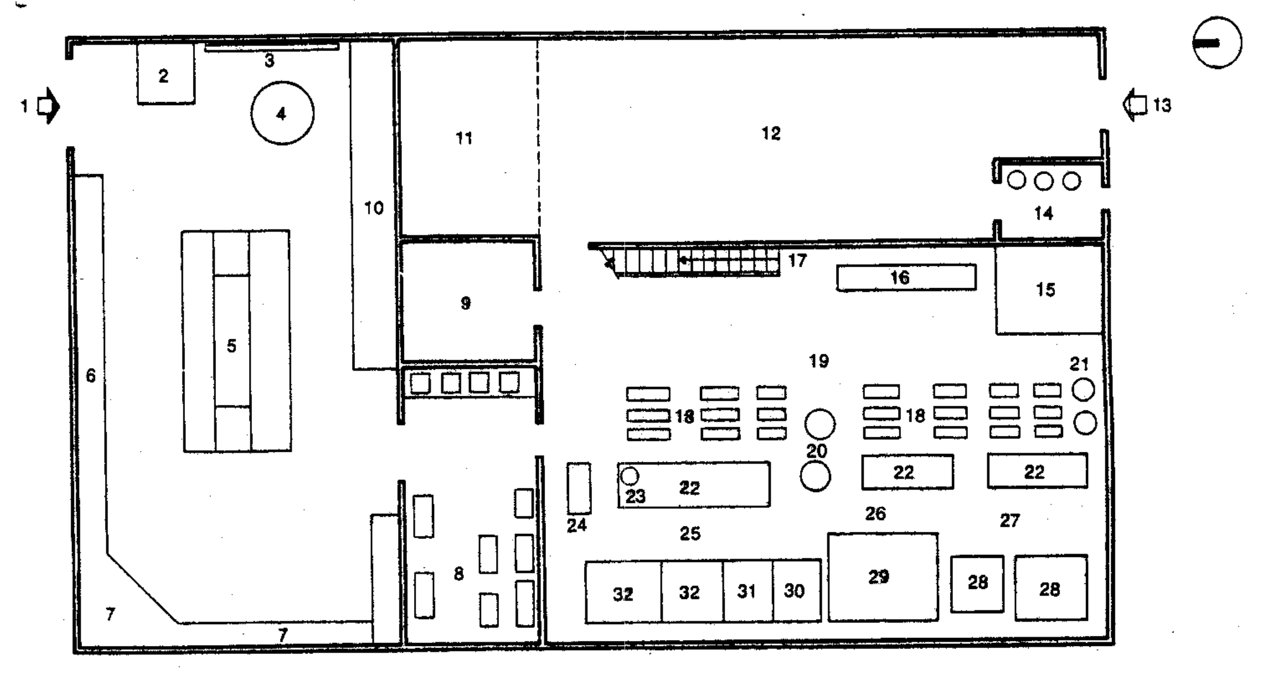
Planta



Isométrico

Panificadora chica

1. Escaleras de acceso
2. Vacío
3. Montacargas
4. Baños de empleados
5. Tarja
6. Cámara de fermentación y horno
7. Cámara de fermentación
8. Horno de racks
9. Cortadora de 36 tantos
10. Mesa de trabajo
11. Estufa de 2 quemadores
12. Freidor
13. Amasadora de espiral
14. Batidora
15. Cámara de refrigeración
16. Laminadora
17. Bodega



Panificadora grande

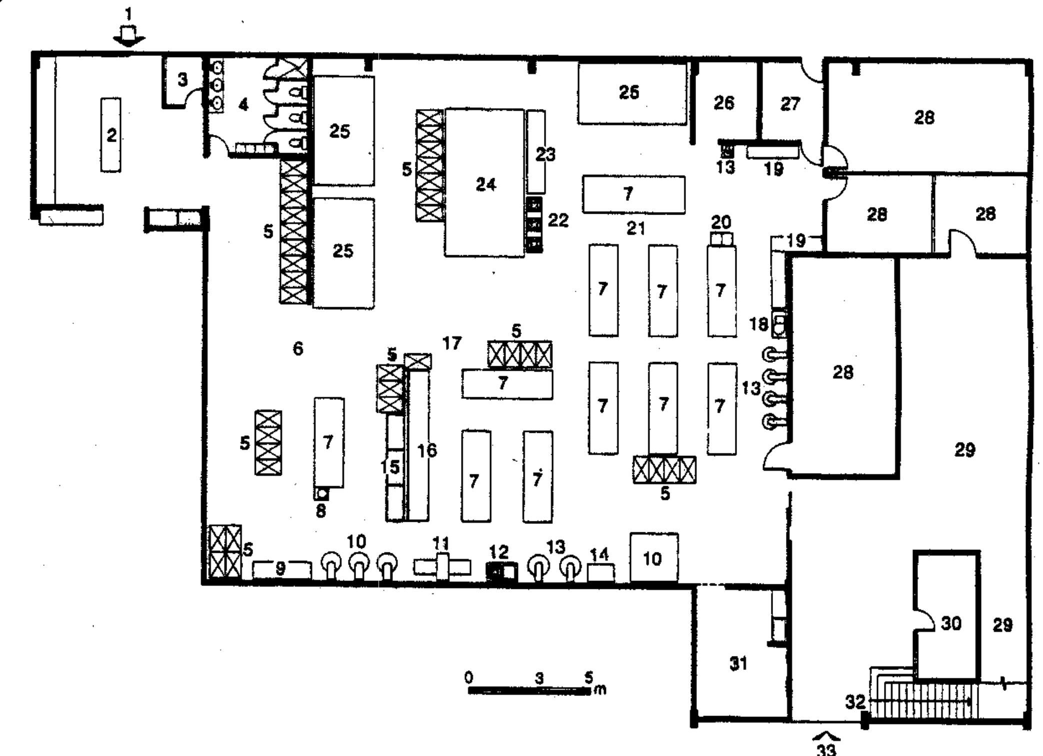
1. Acceso principal
2. Caja
3. Cuadro de exhibición
4. Pasteles
5. Mostrador
6. Exhibidor de bizcochos
7. Exhibidores de pasteles
8. Armador
9. Oficina
10. Refrigerador de pastelería
11. Baños en la planta alta
12. Bodega
13. Acceso de bodega
14. Cuarto de basura
15. Piletas y freidor
16. Plancha
17. Escalera o baños
18. Carritos
19. Amasijo
20. Batidoras
21. Revolvedoras
22. Mesa de trabajo
23. Báscula
24. Artesa
25. Pan francés
26. Bizcochos
27. Pasteles
28. Horno
29. Refrigerador
30. Cámara caliente
31. Cámara húmeda
32. Horno para pan

Espacios para panadería

1. Plaza de acceso
2. Estacionamiento
3. Pórtico de acceso
4. Acceso principal
5. Vestíbulo principal
6. Local comercial
7. Entrada
8. Salida
9. Muñecos para pasteles
10. Caja
11. Charolero
12. Exhibidor
13. Logotipo
14. Rosticería
15. Rosticero
16. Tarja
17. Paneras
18. Pasteles
19. Mesa para charolas
20. Exhibición y venta de pan
21. Mostrador central
22. Mueble para pan blanco
23. Acceso a amasijo
24. Refrigeradores
25. Area de amasijo

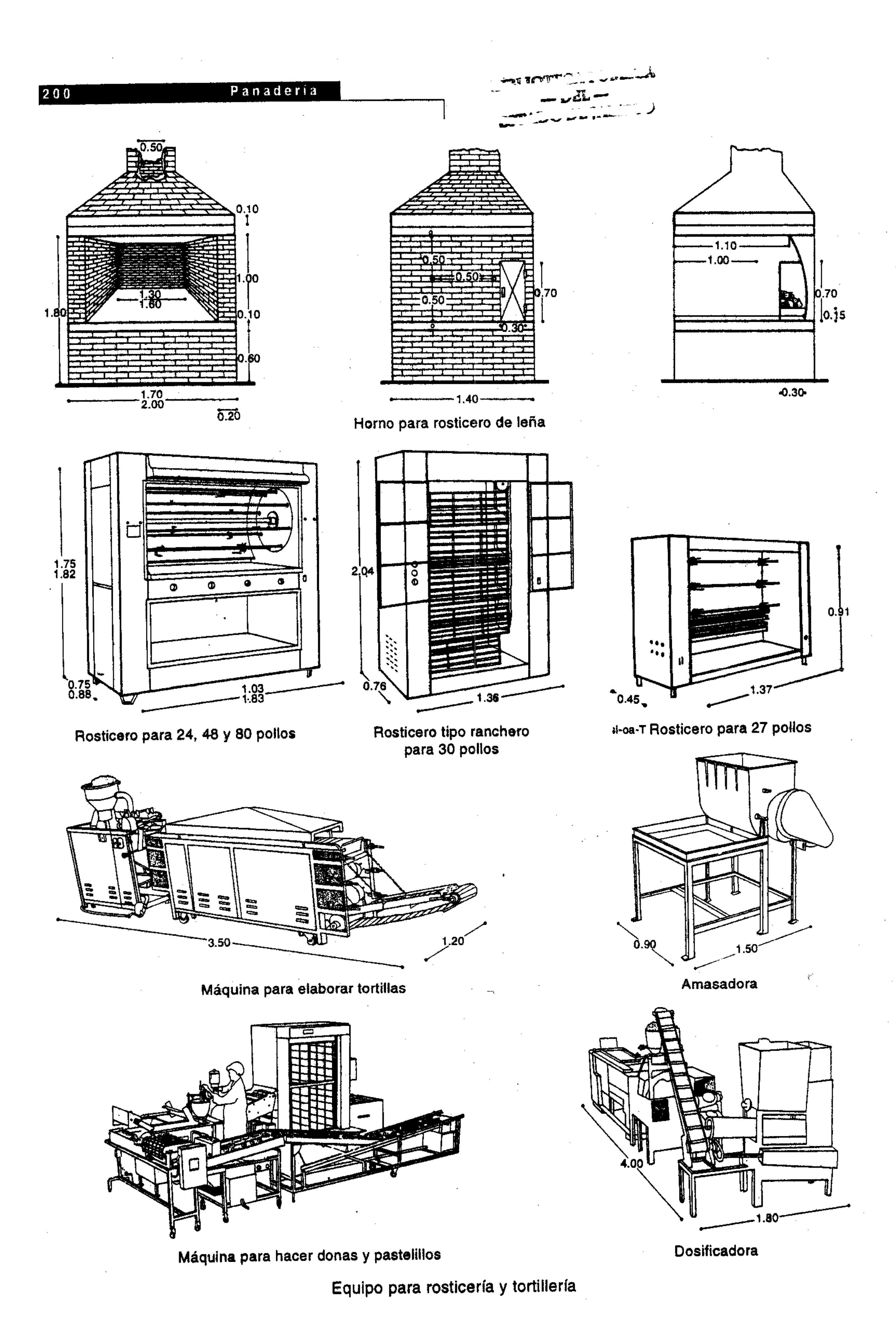
Area de exhibición y venta de pan

1. Acceso del personal y de servicio
2. Acomodo para envíos
3. Caseta de vigilancia
4. Baños para empleados
5. Espigueros
6. Franceseros
7. Tablero
8. Cortadora
9. Mesa de apoyo
10. Amasadoras
11. Laminadoras
12. Freidor de donas
13. Batidoras
14. Mesa
15. Artesas
16. Donas
17. Bizcocheros
18. Moledora
19. Estantería
20. Harinero
21. Pasteleros
22. Estufa
23. Acomodo
24. Cámara de fermentación
25. Horno
26. Limpieza de charolas
27. Cuarto de basura
28. Cámara fría
29. Bodega
30. Control de bodega
31. Area de lavado
32. Sube a taller de carpintería y mecánico
33. Acceso de insumos



Planta de amasijo

Espacios para panadería



Horno para rosticero de leña

Rosticero para 24, 48 y 80 pollos

Rosticero tipo ranchero para 30 pollos

Rosticero para 27 pollos

Máquina para elaborar tortillas

Amasadora

Máquina para hacer donas y pastelillos

Dosificadora

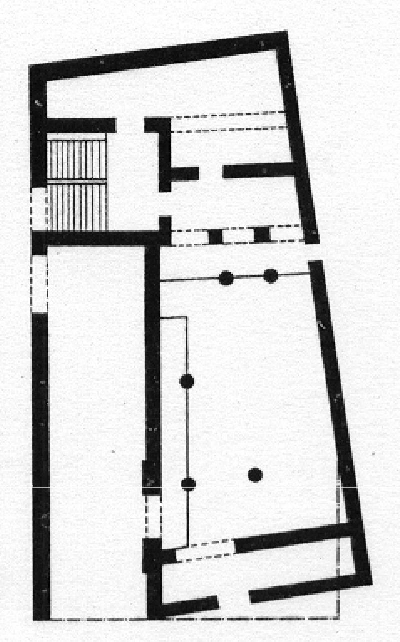
Equipo para rosticería y tortillería

La ***Panadería La Ideal*** es una de las más antiguas de la Ciudad de México; se encuentra en el Convento de san Francisco en la zona centro de la capital.

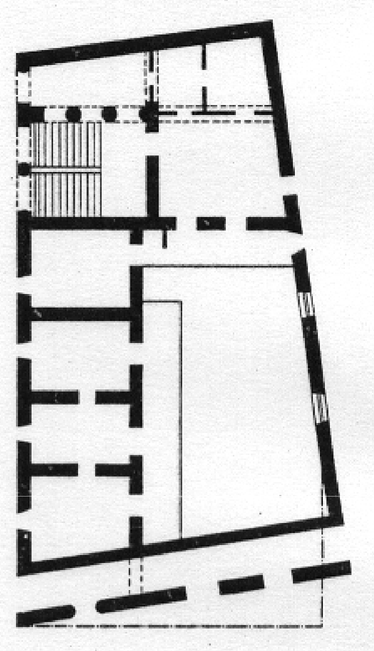
La fachadas es de material pétreo, de tipo neoclásico. El terminado de la planta baja es liso, mientras que el segundo piso cuenta con textura rugosa.

El acceso está enmarcado por una techumbre metálica que sobresale del paño del edificio y está soportada por dos cables tensores. Se encuentra en el centro de la fachada y a cada lado hay dos habitaciones donde se distribuye el pan. Cada una de las habitaciones cuenta con dos ventanas en las que se exhiben los pasteles, los cuales se encuentran en vitrinas. Como continuidad de estos ventanales existen otros iguales en el nivel superior, con balcones de herrería.

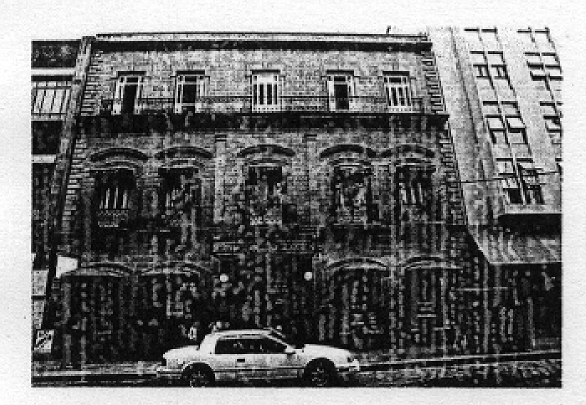
En el interior los acabados son de distintos materiales; los vanos están enmarcados con material pétreo aparente, vigas de madera en el techo y aplanado en los muros.



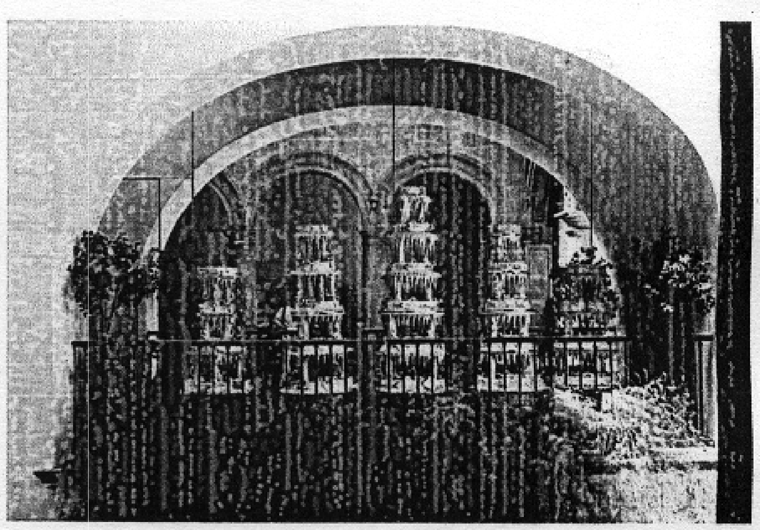
Planta baja



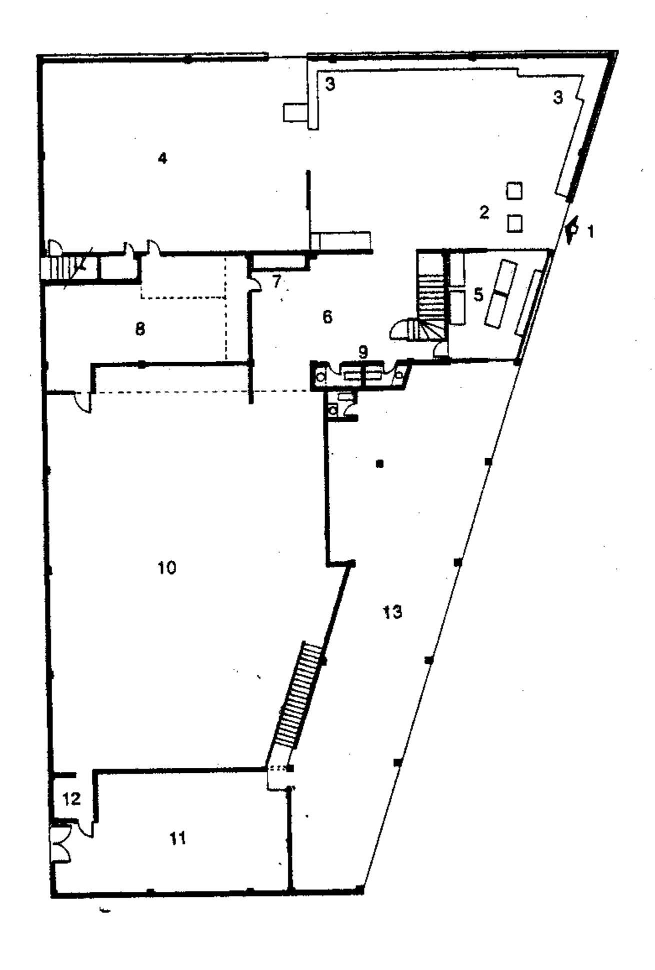
Planta alta

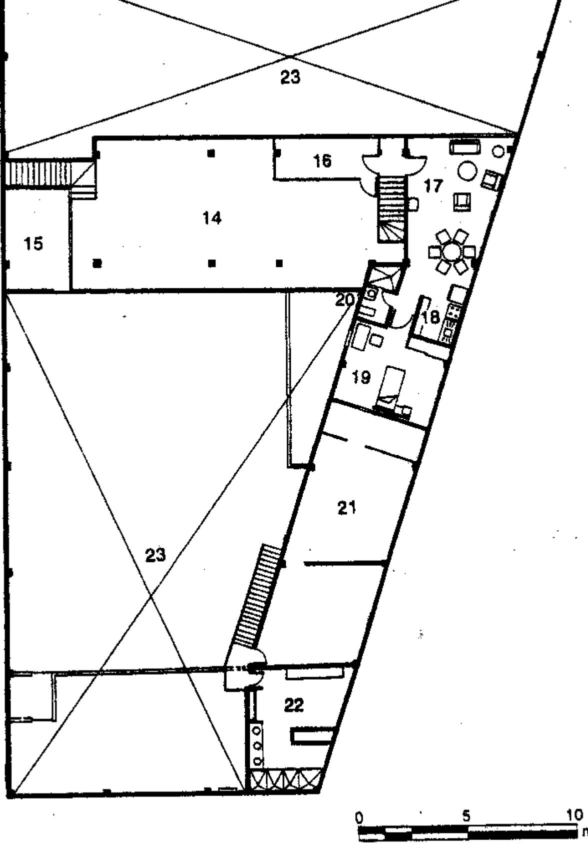






Panadería la Ideal. Convento de san Francisco. México, D. F.





Planta baja

Planta alta

1. Acceso principal
2. Vestíbulo principal
3. Despacho
4. Tienda
5. Rosticería
6. Armado
7. Area de pollos
8. Refrigerador
9. Sanitarios
10. Amasijo
11. Bodega
12. Control de entrada de mercancía
13. Local comercial
14. Bodega de la tienda
15. Compresoras
16. Oficinas
17. Estancia
18. Cocina
19. Recámara
20. Baño
21. Bodega de avios
22. Baños y casilleros de panaderos
23. Vacío

Panadería Cantonea, S. A.

La ***Pastelería y panadería La Baguette*** fue fundada en 1975 en la Ciudad de México y desde sus inicios se dedicaron a vender pan dulce y salado, así como pasteles tipo francés.

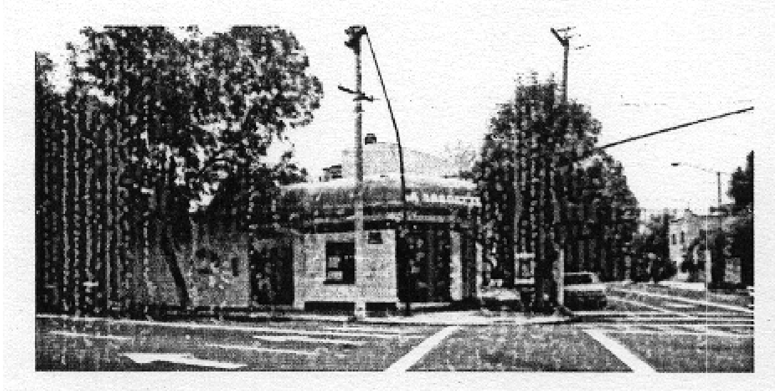
Su primera sucursal fue construida sobre la Avenida Insurgentes Sur 1946 en la colonia Florida. A partir de esa fecha comenzaron a construir diversas sucursales en la ciudad, hasta que en 1981 se formó una franquicia en todo México.

En la actualidad existen 28 sucursales en la Ciudad de México. Los panes y pasteles se producen en una planta general y de ella lo distribuyen a las sucursales dos veces al día. En la Ciudad de México, existen dos plantas de producción una en satélite y otra en san Juanico.

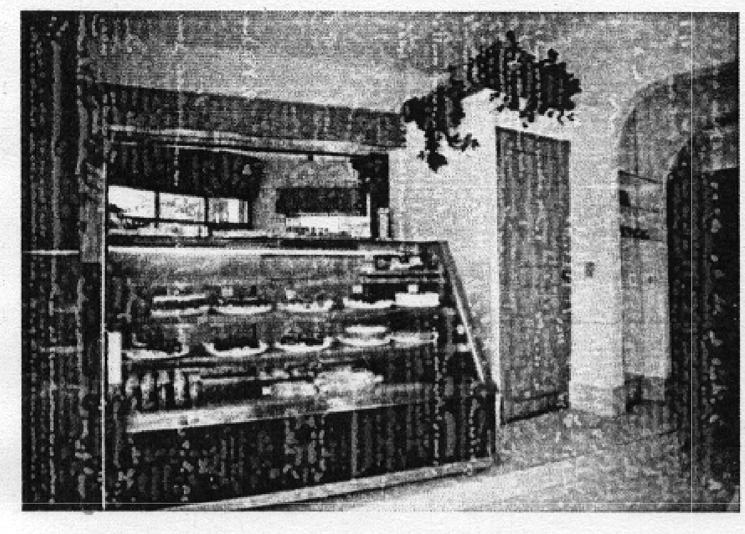
En el interior del país, existen plantas de producción en ciudades como Guadalajara, Querétaro, Puebla, Toluca, Tijuana, Cancún, Mexicali, Ensenada y en los Cabos. Las tiendas o sucursales son de pequeñas dimensiones, ya que en ellas no se elaboran dichos productos. Las tiendas fueron diseñadas de acuerdo a las características propias y dimensiones de cada local, pero siempre guardando una misma imagen corporativa, consistente en logotipos con el nombre de la tienda en color verde y techumbres exteriores de lona, con franjas blancas y verdes, así como muros blancos, esta imagen corporativa fue diseñada por ***Luis Sanesteban.***

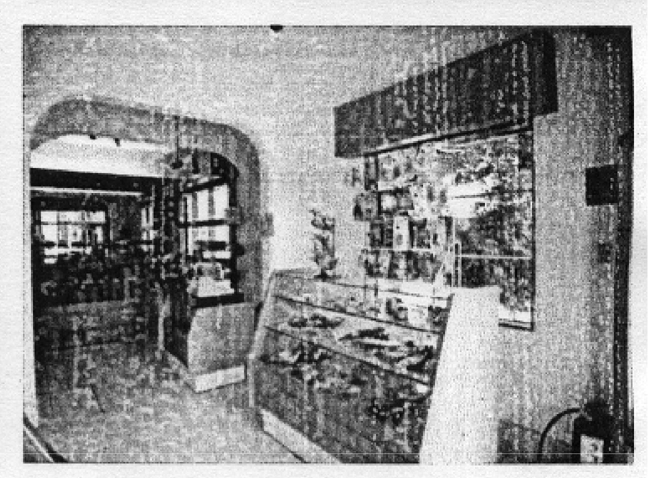
Las tiendas cuentan con una zona de refrigeradores donde se encuentran los pasteles, otras vitrinas exhiben el pan dulce, las galletas y chocolates, mientras que el pan salado es colocado en canastas.

Algunas sucursales, como la ubicada en el centro comercial Perisur sobre el bulevar Manuel Avila Camacho al sur de la Ciudad de México, tienen una pequeña cafetería, además de la venta del pan, donde pueden probarse en rebanadas individuales los pasteles, así como comer tortas estilo baguette.

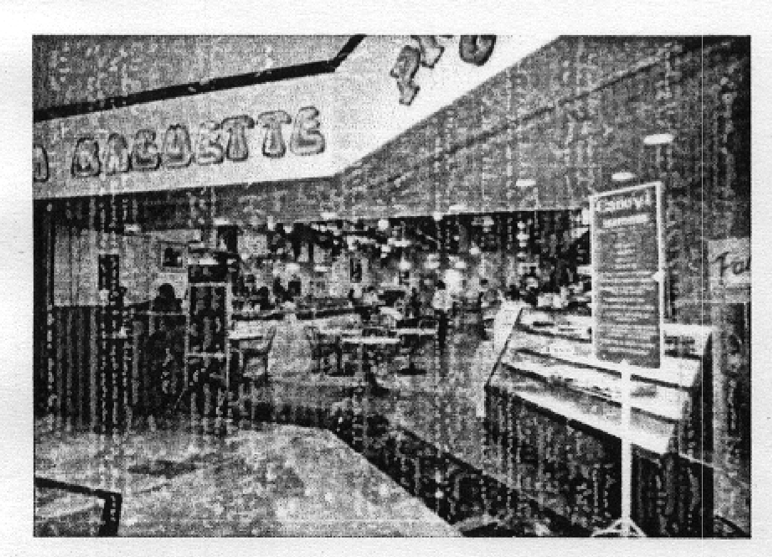




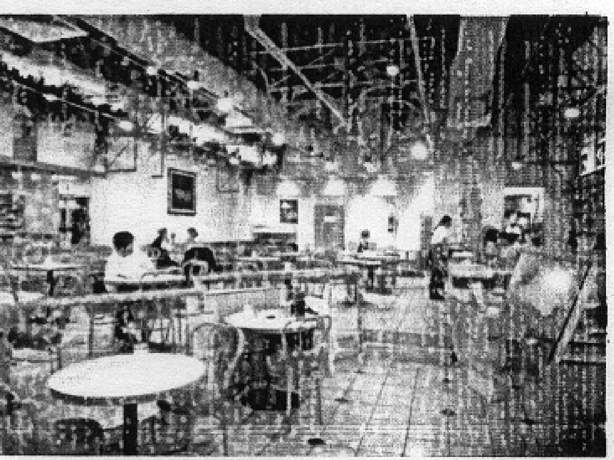




Panadería La Baguette. Luis Sanesteban. Avenida Insurgentes Sur 1946, colonia Florida, México, D. F. 1994-1995.







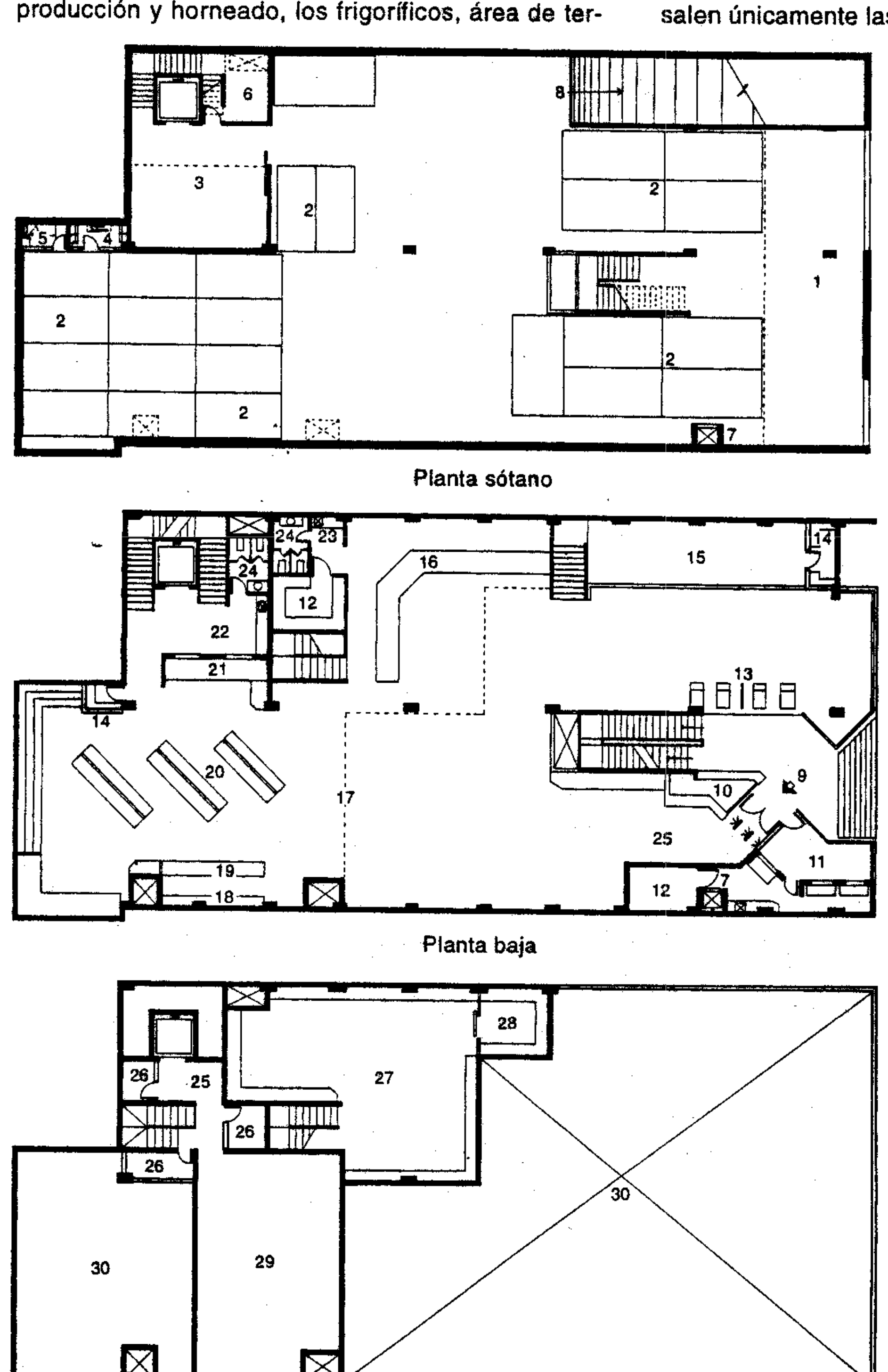
Panadería La Baguette. Luis Sanesteban. Centro comercial Perisur. Bulevar Manuel Avila Camacho. México, D. F. 1994-1995.

La *Panadería Trico* se encuentra localizada en Avenida Revolución, al Sur de la Ciudad de México.

Esta panadería cuenta con servicios que la complementan entre los que se encuentran una charcutería, tienda de abarrotes y una rosticería, además de una sucursal bancaria.

La fachada principal es de ladrillo aparente, con el que se formaron arcos de diferentes claros y dimensiones, en donde se ubican las vitrinas de exhibición y el acceso. En el interior se encuentra la zona de producción y horneado, los frigoríficos, área de terminado y decoración de pasteles, así como la zona de exhibición y venta. Esta última tiene repisas en los muros en donde se exhiben los pasteles muestras y el pan dulce.

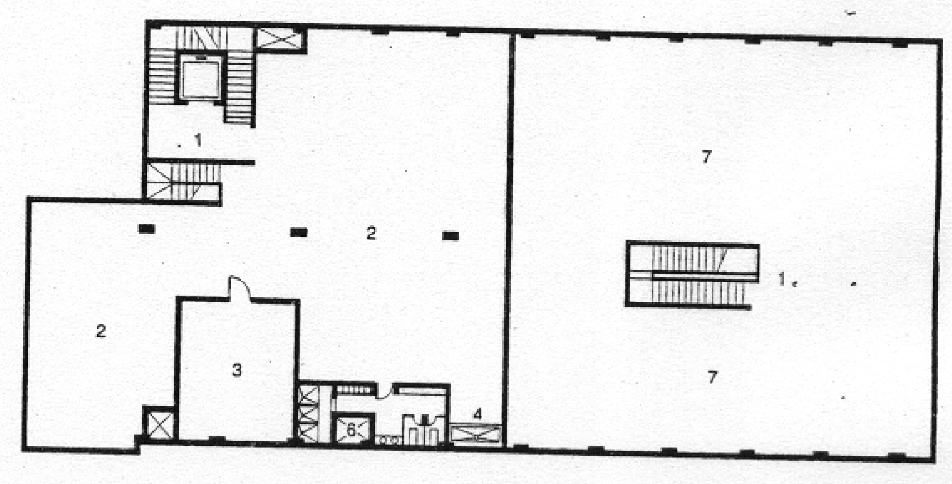
En el centro del espacio se encuentran dos mesas rectangulares, donde está el pan blanco colocado en cestos, así como panqués y galletas. Los muros de la zona de producción están cubiertos por azulejo, debido a que son de fácil limpieza, mientras que en el área de venta los muros están aplanados; sobresalen únicamente las columnas en ladrillo aparente.



Planta mezzanine

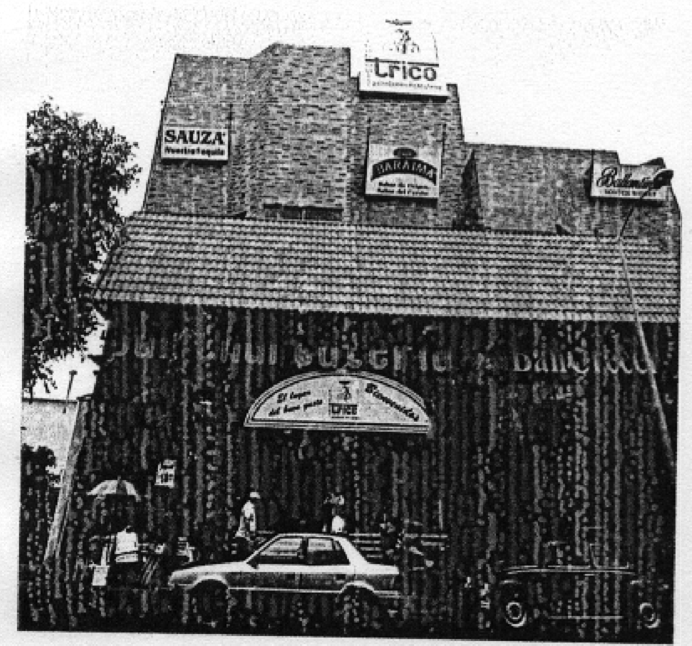
1. Subestación eléctrica
2. Cajones de estacionamiento
3. Bodega de harina y azúcar
4. Vestidor
5. Velador
6. Basura
7. Montacargas
8. Rampa
9. Acceso principal
10. Local A
11. Rosticería
12. Cámara
13. Cajas
14. Engargolado
15. Mezzanine
16. Vitrina
17. Proyección de mezzanine
18. Vitrina modelos
19. Isla contadora
20. Panadería
21. Bolillería
22. Armado de pan
23. Tarja
24. Sanitarios
25. Vestíbulo
26. Oficina
27. Bodega de charcutería
28. Latería fina
29. Bodega de panadería
30. Vacío

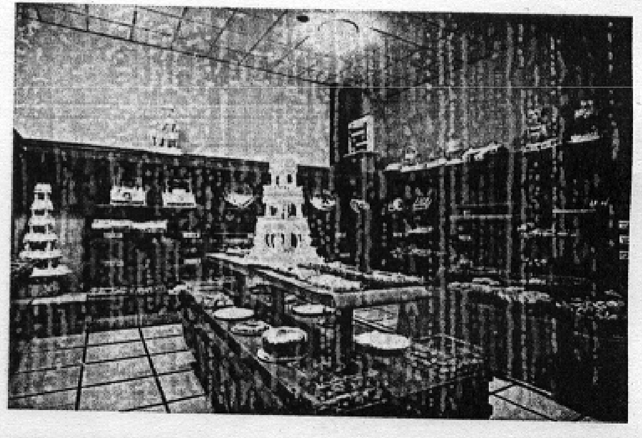
Panadería Trico. Avenida Revolución. México, D. F.

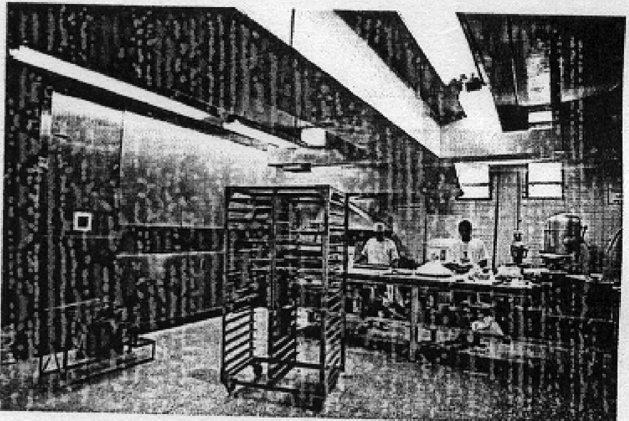


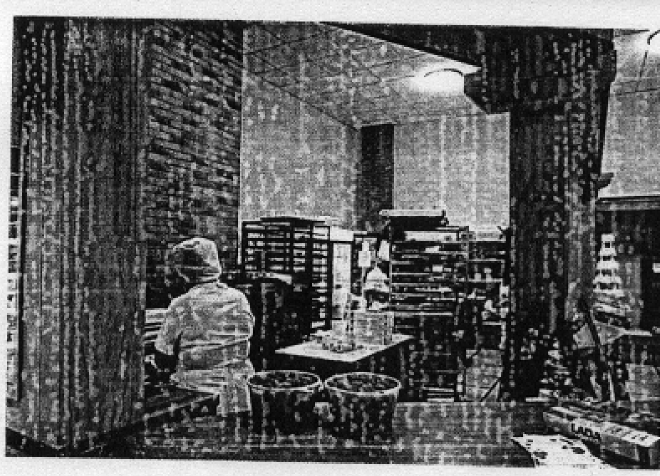
Planta alta

1. Vestíbulo
2. Bodega principal
3. Cámara
4. Tarja
5. Regaderas, casillleros y sanitarios de panaderos
6. Ducto
7. Oficinas









Panadería Trico. Avenida Revolución. México, D. F.

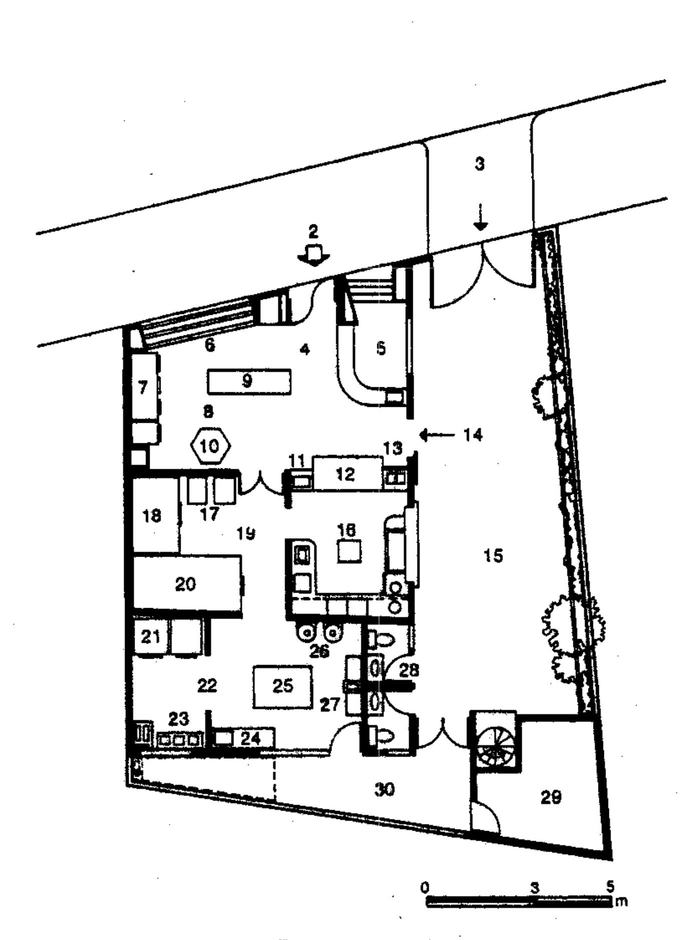
La panadería ***La Casita del Pan*** se encuentra ubicada en la Avenida Miguel Angel de Quevedo, en la Delegación Coyoacán, al Sur de la Ciudad de México. Esta panadería se dedica a la elaboración de pan de tipo casero. El proyecto fue realizado por ***Max Olivares*** y ***Miguel Gálatas*** en 1991.

El inmueble cuenta con una zona pública colocada de manera inmediata a la calle, donde se encuentra a la venta en autoservicio el pan en general, los pasteles y gelatinas colocados en refrigeradores, un área de ventas de galletas y adornos decorativos para los pasteles, así como el mostrador de cobro junto con una vitrina que expone pastelillos individuales. En la zona privada se encuentran diversas habitaciones destinadas a la producción: una con refrigeradores para las materias primas, zona de preparación, zona de horneado; así como otra donde son decorados los pasteles.

En la fachada de esta panadería fueron empleados diversos materiales, como el acabado de losetas pétreas en dos tonalidades una oscura a manera de rodapie en la parte baja y otra clara en el resto del muro. Tiene como remate en la parte superior una franja de color azul, en la cual se encuentra el nombre de la panadería.

Las ventanas están remetidas; en la parte inferior se sigue con los lineamientos del rodapie por lo que hay pequeñas piezas de cerámica vidriada.

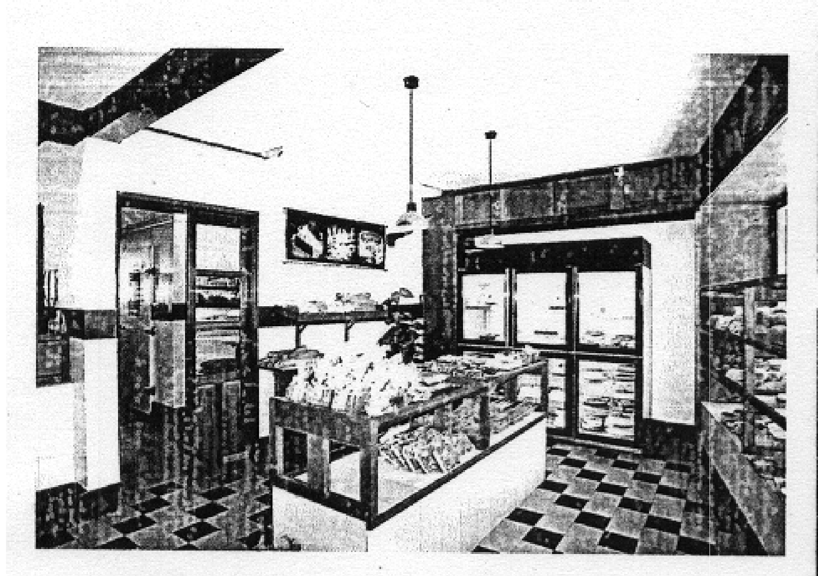
En la zona de preparación de pays y pasteles tiene techumbre de láminas translúcidas.



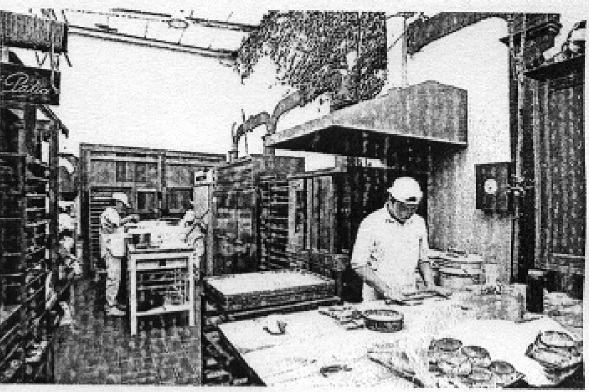
Planta general

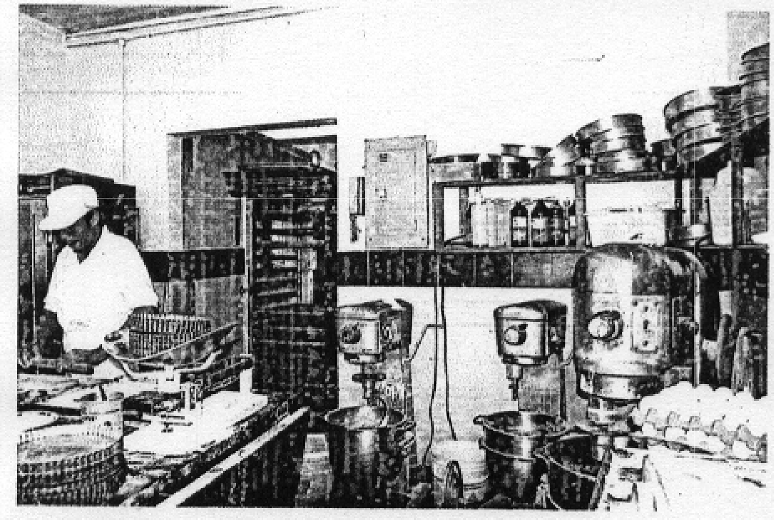
1. Av. Miguel Angel de Quevedo
2. Acceso principal
3. Acceso de autos
4. Vestíbulo
5. Control, mostrador y caja
6. Aparador
7. Refrigerador
8. Area de pan
9. Mostrador
10. Vitrina
11. Caja
12. Vitrina-aparador
13. Refrescos
14. Entrada
15. Estacionamiento
16. Cafetería
17. Espigueros
18. Congelador
19. Depósito de pasteles
20. Conservación
21. Reposador y horno
22. Pan y galletas
23. Estufa y freidor
24. Tarja
25. Mesa de trabajo
26. Batidoras
27. Laminadora
28. Sanitarios
29. Bodega
30. Patio

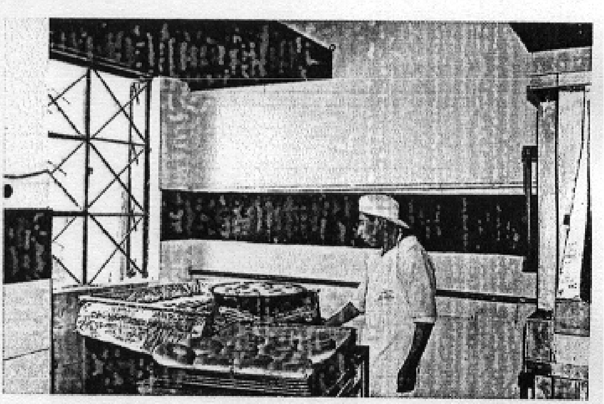
Panadería La Casita del Pan. Max Olivares, Miguel Gálatas. Avenida Miguel Angel de Quevedo, No. 951, Delegación Coyoacán, México, D. F. 1991.

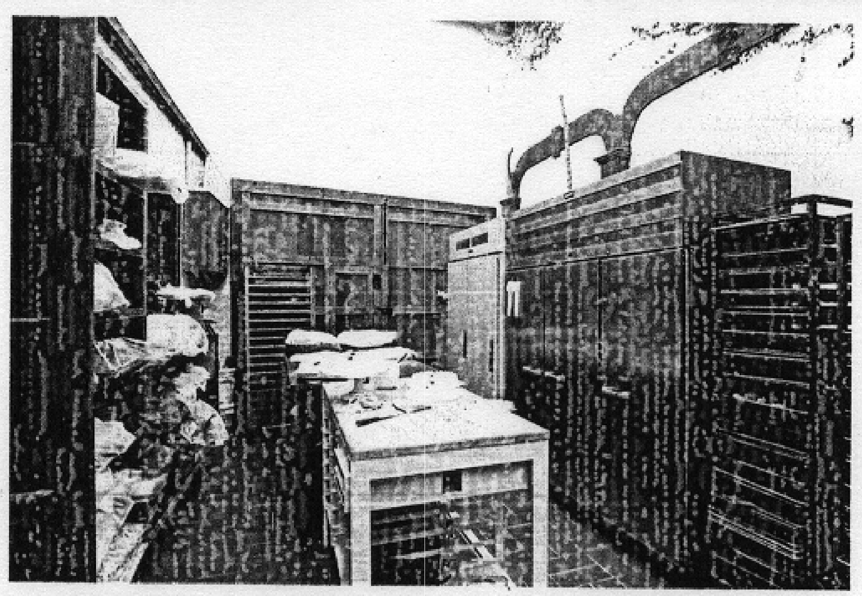










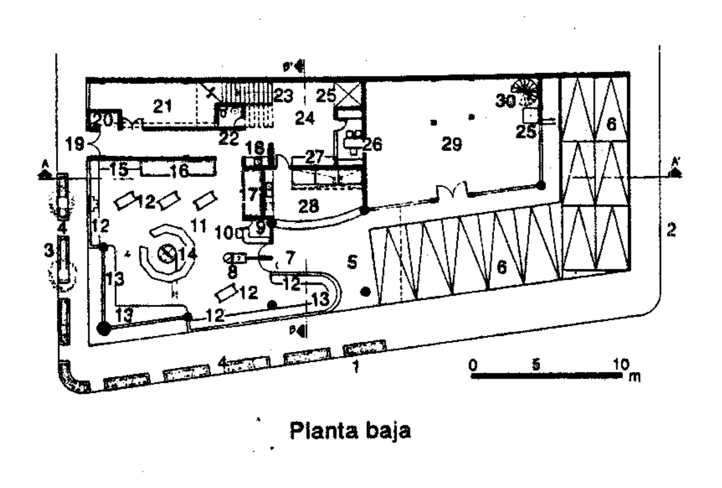


Panadería La Casita del Pan. Max Olivares, Miguel Gálatas. Avenida Miguel Angel de Quevedo, No. 951, Delegación Coyoacán, México, D. F. 1991.

La ***Panificadora La Esperanza*** se encuentra ubicada en la esquina de la calle Agustín Yáñez No. 1815, en la Colonia Escuadrón 201, en la Ciudad de México.

El proyecto estuvo a cargo de ***Proyectos Scala, S. de R. L. de C. V.,*** integrado por ***Adriana Arroyo Sobreyra*** y ***Erika Juliana Gallegos Gallegos.*** Las fachadas ostentan un gran volumen ciego en color blanco sobre el cual está colocado el emblema de la panificadora. El primer nivel a través del cual se aprecian los productos del interior es totalmente de cristal. Dentro de la panificadora se encuentran separados los servicios de panadería, pastelería y rosticería, al centro queda un módulo con forma de decágono donde se ubica la caja y el cual está cubierto por vitroblocks.

Los módulos donde está ubicado el pan son de material tubular pintados en color verde; tienen en la parte inferior un zócalo de concreto cubierto con azulejo que une todas las áreas en el interior.



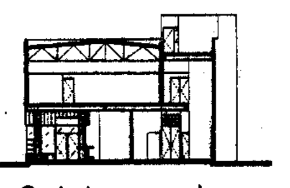
Planta baja

Planta primer nivel

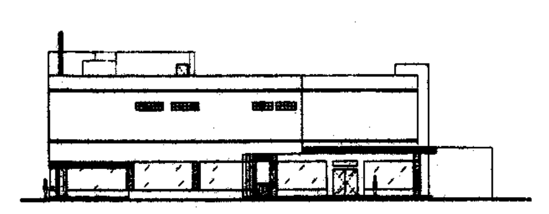


Corte longitudinal

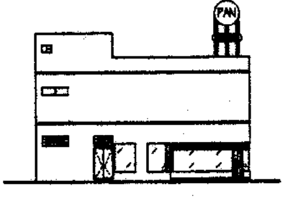
Planta segundo nivel



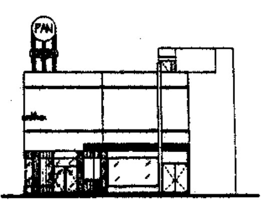
Corte transversal



Fachada principal



Fachada oriente

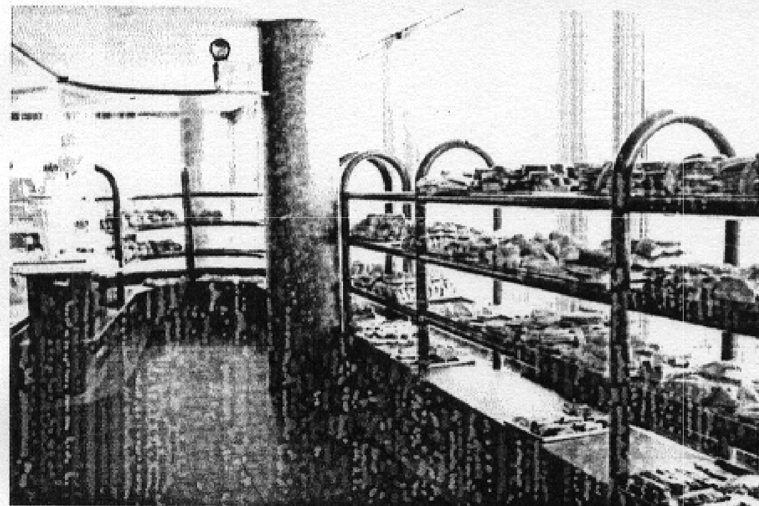


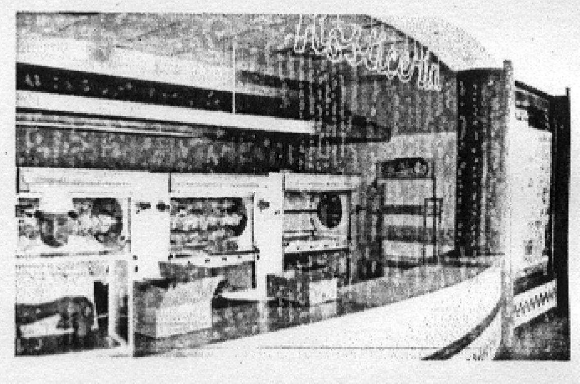
Fachada poniente

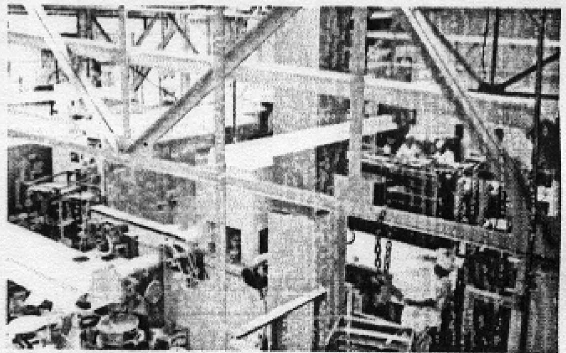
1. Calle Agustín Yañez
2. Calle José Espinoza F.
3. Calle Javier Martínez
4. Jardineras
5. Pórtico de acceso
6. Estacionamiento
7. Acceso y salida
8. Charolas y pinzas
9. Cajas
10. Caja fuerte
11. Exhibición y venta de pan
12. Pan
13. Pasteles
14. Mostrador
15. Pastas
16. Refrigerador
17. Pan blanco
18. Tarja
19. Acceso de servicio
20. Cuarto de basura
21. Bodega
22. Sanitario de empleados
23. Sube a amasijo
24. Area de acomodo de pan
25. Montacargas
26. Oficina
27. Contéo y acomodo de pan
28. Rosticería
29. Local comercial
30. Sube a bodega
31. Vacío
32. Cámara fría
33. Cámara de fermentación
34. Horno
35. Amasadoras
36. Batidoras
37. Mesa de pasteleros y cortadora
38. Bote de basura
39. Mesa de bizcocheros y cortadora
40. Mesa de bolillos y cortadora
41. Mesa de franceseros y cortadora
42. Laminadora
43. Freidor de donas
44. Baños para empleados
45. Artesa
46. Dosificadora
47. Pesado
48. Carro de charolas
49. Bodega del local comercial
50. Cuarto de servicio
51. Baño y lavado
52. Azotea

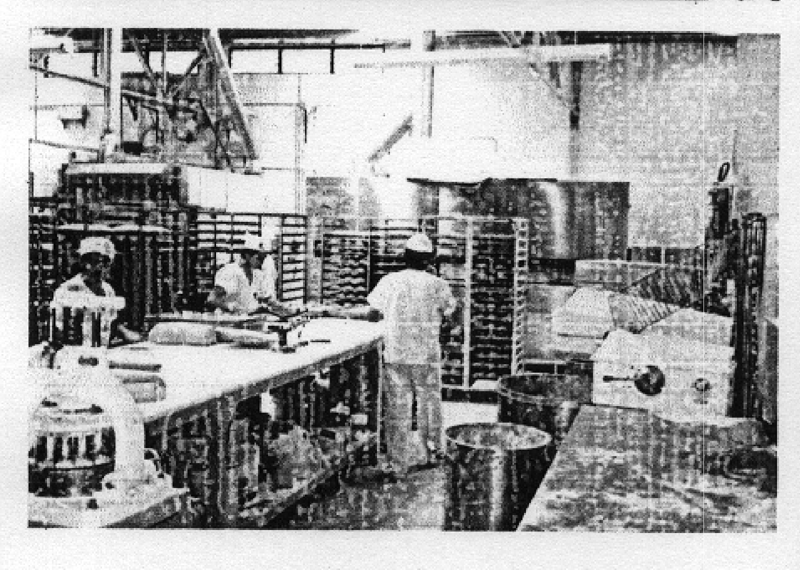
Panificadora La Esperanza. Proyectos Scala, S. de R. L. de C. V.: Adriana Arroyo Sobreyra, Erika Juliana Gallegos Gallegos. Agustín Yáñez No. 1815, Colonia Escuadrón 201. México, D. F. 1994.

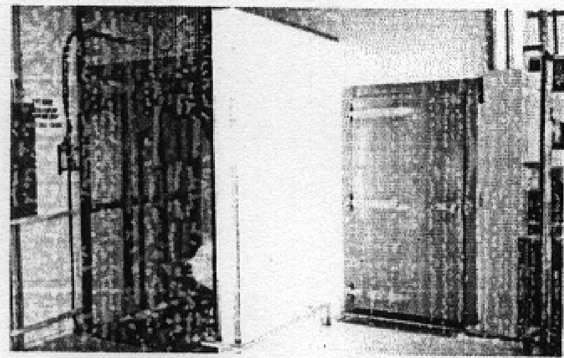












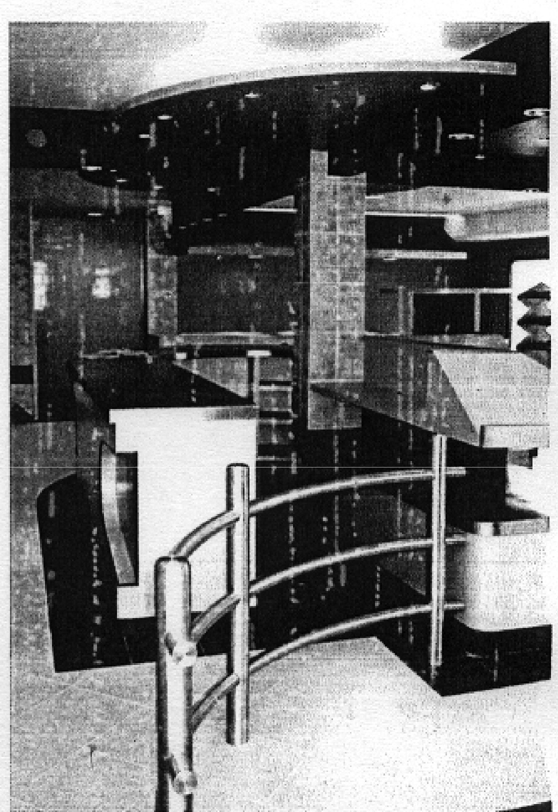
Panificadora La Esperanza. Proyectos Scala, S. de R. L. de C. V.: Adriana Arroyo Sobreyra, Erika Juliana Gallegos Gallegos. Agustín Yáñez No. 1815, Colonia Escuadrón 201. México, D. F. 1994.

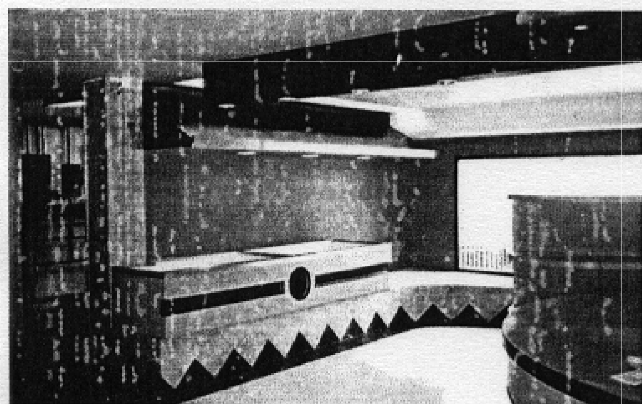
La ***Pastelería Anáhuac*** se encuentra ubicada en la parte inferior de un edificio sobre general Lino Merino No. 264, en la Colonia Juan Escutia, en la Ciudad de México, (1998).

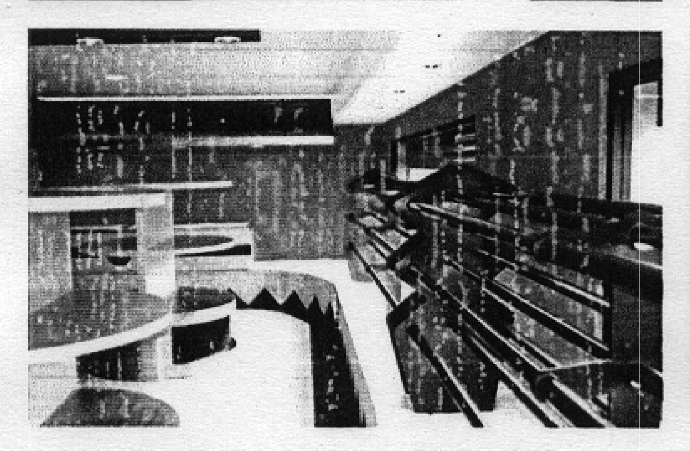
El proyecto estuvo a cargo de ***Proyectos Scala, S. de R. L. de C. V.:*** integrado por ***Adriana Arroyo Sobreyra, Erika Juliana Gallegos Gallegos.***

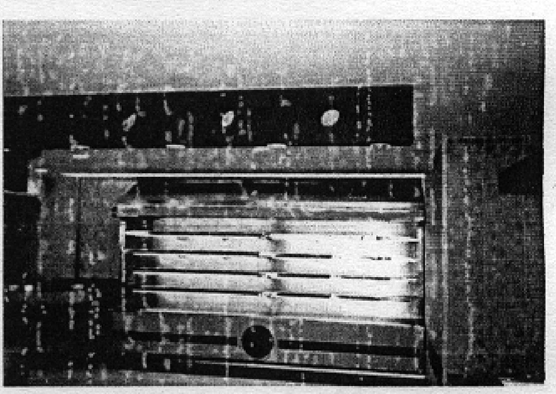
La planta es de forma rectangular y el acceso se ubicó en el centro, aprovechando los muros perímetrales para exhibir productos. Los exhibidores exteriores y el acceso se enfatizaron con un doble marco que tienen como fondo el cristal natural. La entrada y salida es por medio de torniquetes y un barandal curvo da acceso al interior. En el interior, los anaqueles donde se colocan los productos fueron realizados en acero, el cual hace contraste con el basamento inferior cubierto con material cerámico en forma de grecas. El color fue utilizado a manera de contraste, ya que existen paramentos en azul, naranja, amarillo y ocre. Las columnas cuadradas rematan con un plafón curvo. En la fachada, para destacar la panadería del resto de la construcción, los marcos de las ventanas fueron cubiertos por material cerámico de color de las rocas. El marco de fondo es de cerámica del mismo tono del cual está pintado el edificio en los niveles superiores. En el primer nivel fue ubicado un gran anuncio en color azul con el nombre y logotipo de la panadería que funciona como remate.



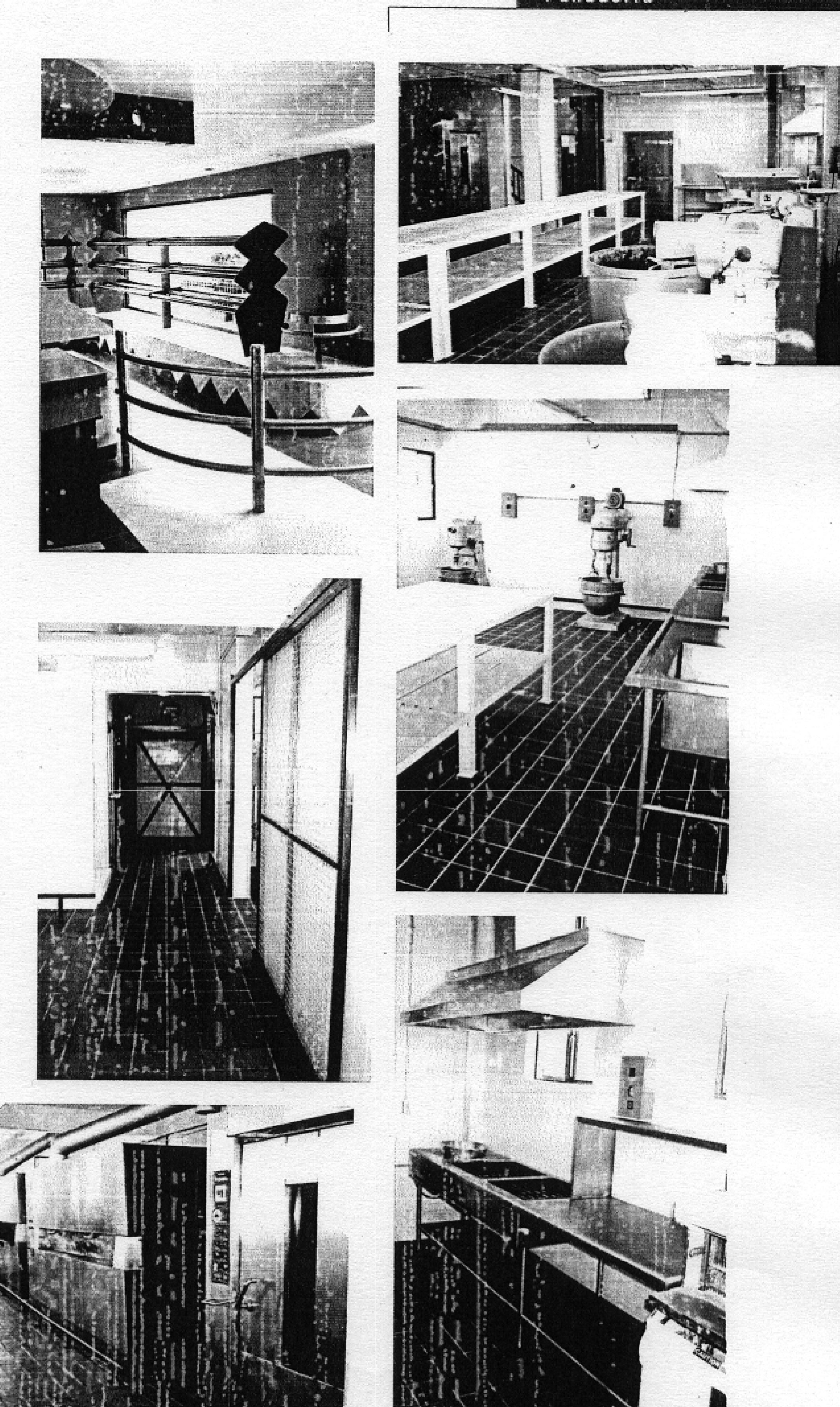




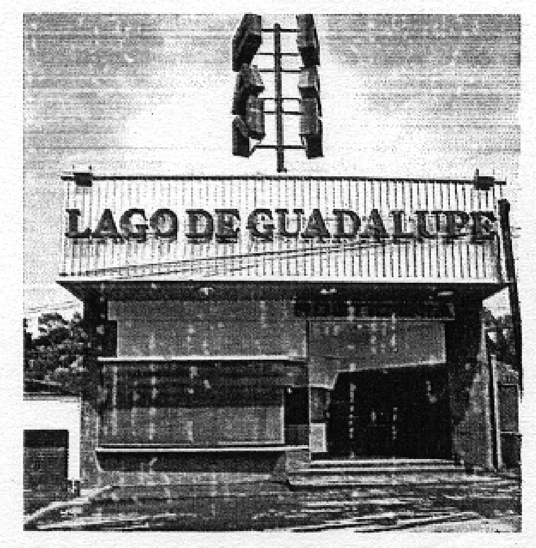




Panadería Anáhuac. Proyectos Scala, S. de R. L. de C. V.: Adriana Arroyo Sobreyra, Erika Juliana Gallegos Gallegos. Gral. Lino Merino No. 264, Colonia Juan Escutia. México, D. F. 1998.

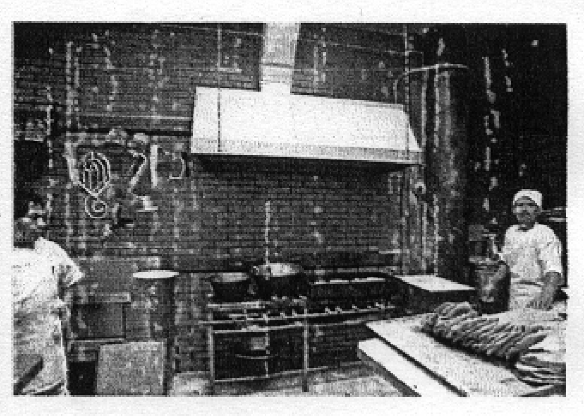


Panadería Anáhúac. Proyectos Scala, S. de R. L. de C. V.: Adriana Arroyo Sobreyra, Erika Juliana Gallegos Gallegos. Gral. Lino Merino No. 264, Colonia Juan Escutia. México, D. F. 1998.

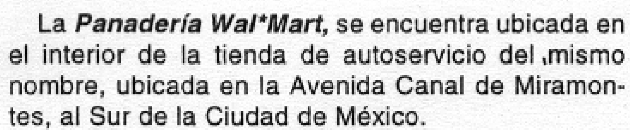








Panadería Lecaroz. Enrique Martorell Gutiérrez. Lago de Guadalupe, Estado de México, México.



La ***Panadería Wal*Mart,*** se encuentra ubicada en el interior de la tienda de autoservicio del mismo nombre, ubicada en la Avenida Canal de Miramontes, al Sur de la Ciudad de México.

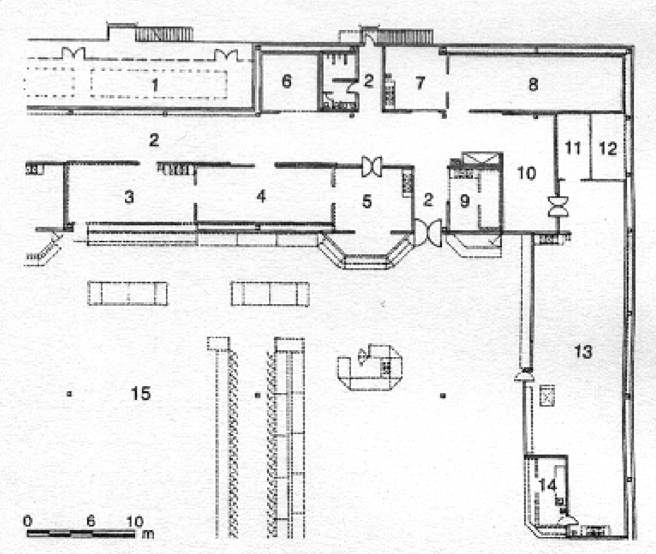
La panadería fue diseñada en diferentes zonas y estantes, que cuenta con un sistema de refrigeración para colocar los pasteles y detrás de ellos un mostrador donde se solicitan pasteles bajo pedido.

Cuenta también con un aparador con puertas de vidrio, desde las cuales se pueden apreciar las donas, bagels y mufins de estilo americano.

La zona donde es colocado el pan de caja y los bolillos, desde la cual se aprecia la zona de producción por medio de un vano abierto, esta zona está enmarcada por una techumbre de forma semicircular y con franjas rojas y blancas.

A un costado se encuentra el mostrador donde se envuelve y pone precio al pan. Por último, en el espacio central están colocados los estantes con el pan dulce en general.

En la parte posterior, se encuentra la zona de producción donde se elabora el pan, en ella se realiza desde la masa, se le dá forma al pan, se hornea y se da su acabado final; en cuanto a los pasteles, existe una zona de decoración.



Planta general

1. Cuarto de compresores
2. Almacenaje
3. Preparación de carnes
4. Refrigeración de carnes
5. Servicio de carnes
6. Congelador
7. Preparación de legumbres
8. Refrigeración de legumbres
9. Refrigeración de jugos
10. Almacén seco de panadería
11. Refrigeración seco de panadería
12. Congelación seco de panadería
13. Panadería
14. Decoración de pasteles
15. Salón de eventos

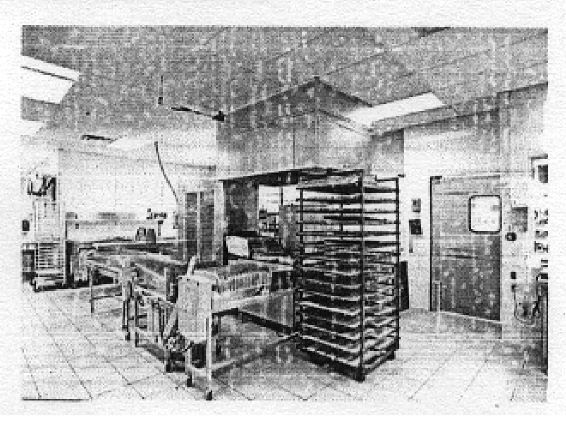
Panadería Wal*Mart. Avenida Canal de Miramontes, Ciudad de México. 1996.

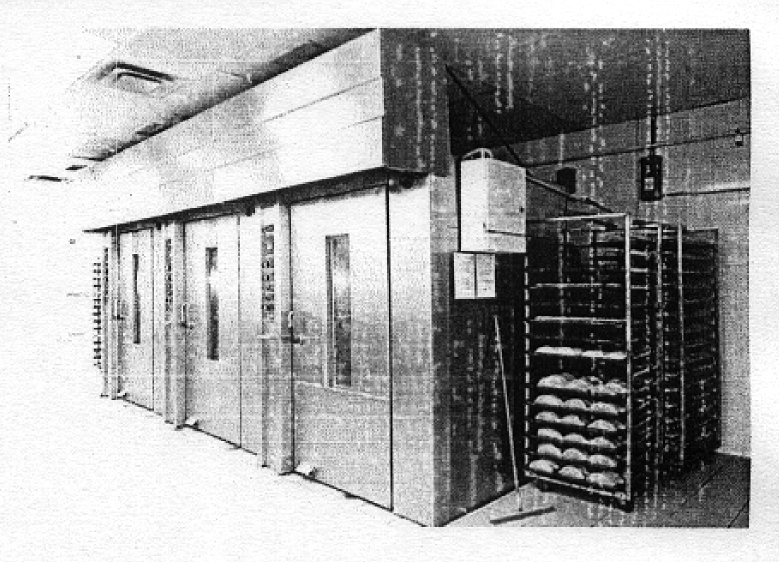












Panadería Wal*Mart. Avenida Canal de Miramontes, Ciudad de México. 1996.

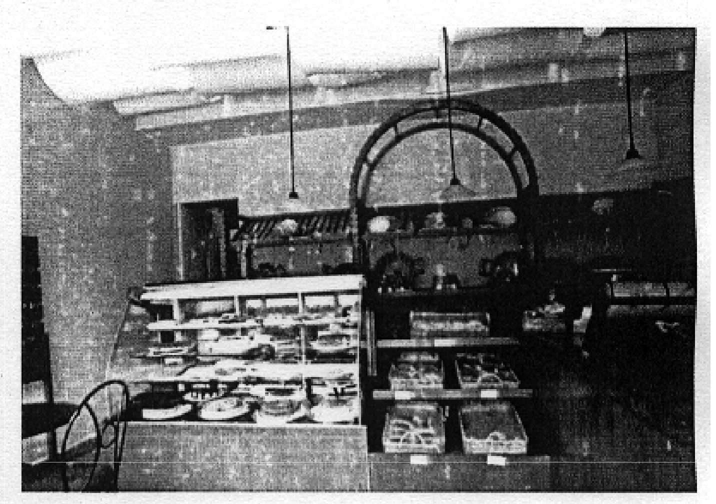
La ***Pastelería La Balance*** (1997) pertenece a la cadena El Globo; en la actualidad a inaugurado nuevas sucursales.

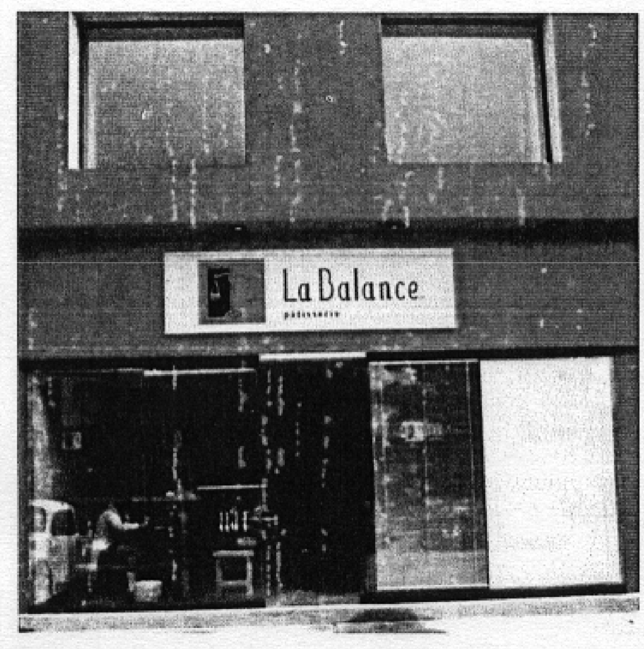
Las pastelerías ***La Balance*** ofrecen a los clientes una mejor calidad en los pasteles y panes que comercializa. A diferencia de las tiendas de El Globo posee en su interior, una pequeña area con mesitas para tomar café y comer pasteles.

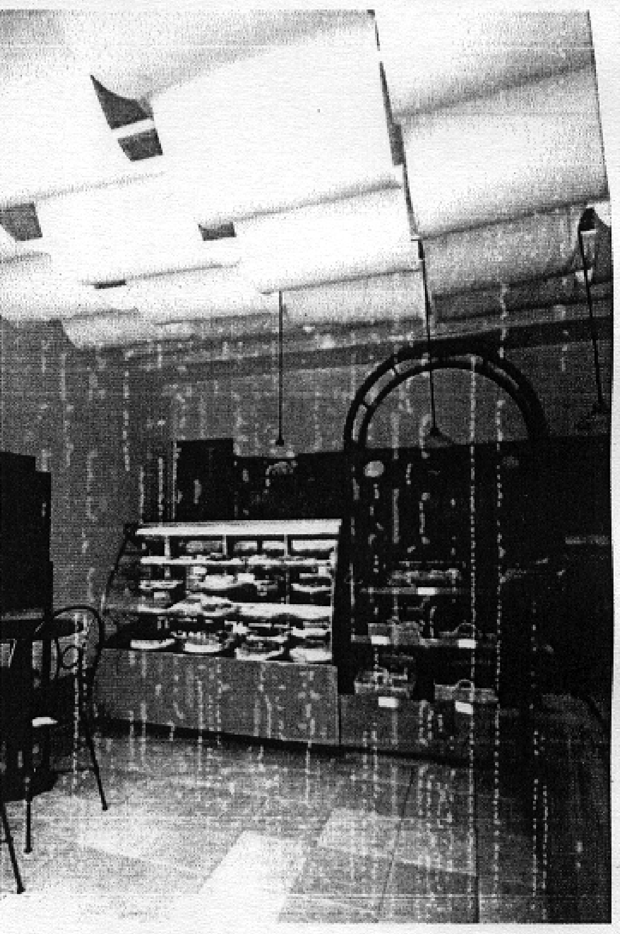
Una de las pastelerías que abrió recientemente esta ubicada sobre la Avenida san Jerónimo, al sur de la Ciudad de México y fue diseñada por ***Mario Serna Hernández.*** La sucursal se encuentra ubicada en un pequeño centro comercial lo que delimitó su volumetría exterior, permitiendo únicamente colocar grandes ventanales para que se aprecie la mercancía desde el exterior. Estos rematan con un faldón sobre el que se dispuso el anuncio.

En el interior las areas estan organizados con el mobiliario. Tiene un refrigerador vitrina donde son expuestos los pasteles, junto a él está un estante que exhibe el pan de dulce (novias, panques, donas, chilindrinas, pan de nuez, pays, rebanas de pastel, etc.) y de forma perpendicular a estos últimos se encuentra una barra desde donde se despacha el café y se ubica la caja.

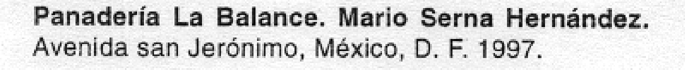
No cuenta con área de producción ya que los pasteles son fabricados en las plantas de producción del Globo.



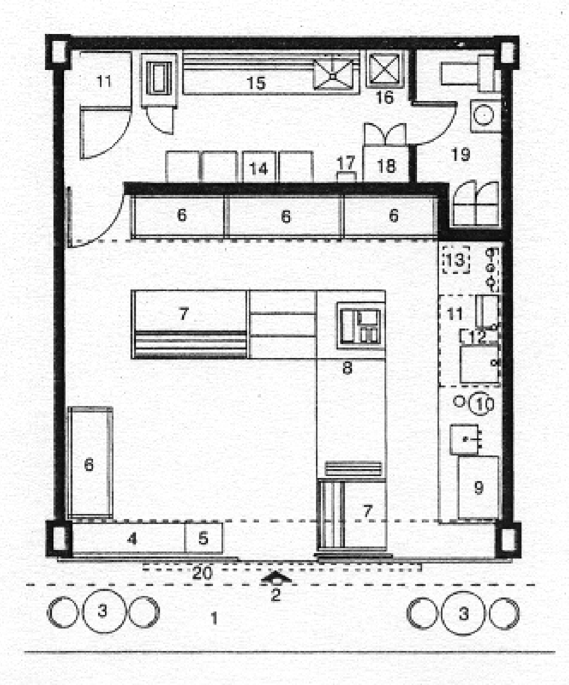




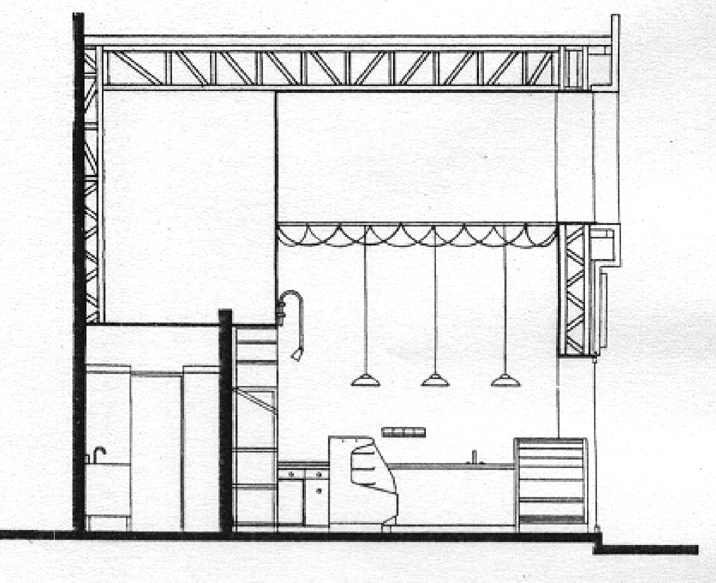


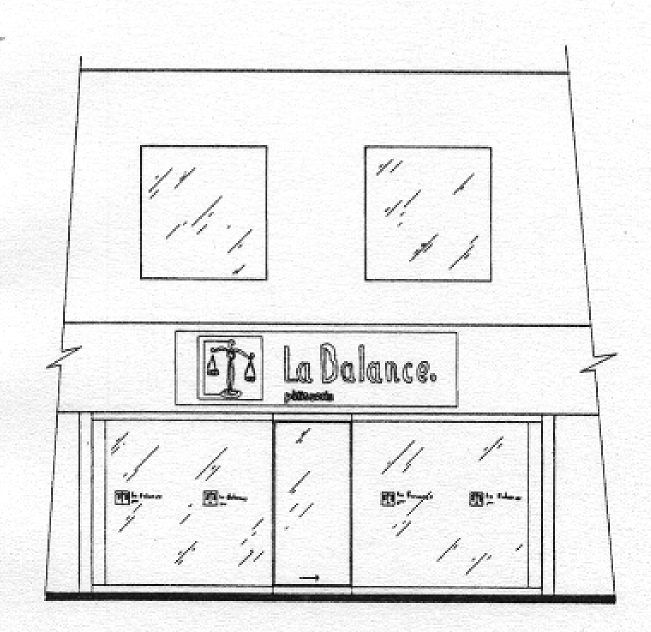


Panadería La Balance. Mario Serna Hernández.
Avenida san Jerónimo, México, D. F. 1997.

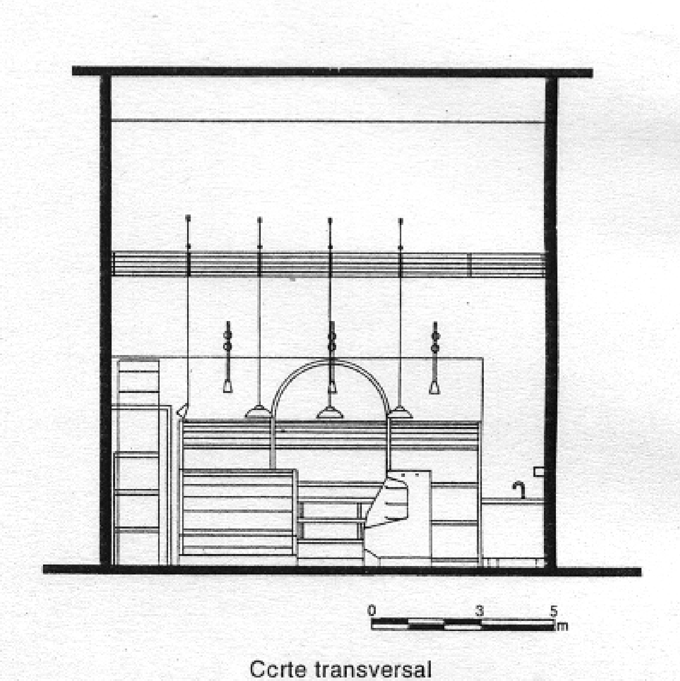


Planta general


Corte longitudinal



Fachada principal



Corte transversal

1. Banqueta
2. Acceso principal
3. Mesas sobre la calle
4. Barra de preparación
5. Canastas
6. Exhibidor
7. Pasteles
8. Caja
9. Horno
10. Licuadora
11. Refrigerador
12. Preparación de café
13. Máquina de hielos
14. Area para canastillas
15. Mesa de trabajo
16. Tarja
17. Reloj checador
18. Closet, sonido, limpieza, varios
19. Sanitarios para hombres y para mujeres
20. Proyección de anuncio

Panadería La Balance. Mario Serna Hernández. Avenida san Jerónimo, México, D. F. 1997.

La ***Panadería Lecaroz*** se encuentra ubicada sobre la Avenida de los Insurgentes, esquina con Ayuntamiento, en Tlalpan, al Sur de la Ciudad de México. Forma parte de la cadena de panaderías Lecaroz. El inmueble ocupa un terreno de 1 000 m^2 y un área de construcción de 3 150 m^2 .

El proyecto fue realizado por ***Enrique Martorell Gutiérrez*** en 1998, quien tuvo la premisa de diseñar un edificio que alojara diversos giros comerciales relacionados con la panadería como rosticería, vinatería, oficinas, una sucursal bancaria y área para futura farmacia. La panadería se encuentra distribuida en dos niveles: en la planta baja se localizó la zona de venta del pan y pasteles y el acceso tanto para el público como para el servicio y las oficinas.

En el nivel superior está la zona de preparación, en la que se encuentran los hornos, los cuartos fríos, bodegas, así como baños y vestidores para los empleados y dos montacargas para subir las materias primas hasta este nivel. El ubicar la zona de producción en un nivel superior al área de venta es poco común, sin embargo se resolvió muy acertadamente.

En el frente del edifició se ubicó un pequeño estacionamiento a nivel de la calle, así como otro de mayor proporción en el sótano.

El acceso principal se enfatizó con un elemento horizontal escalonado. Hacia la calle se colocó una gran vitrina de cristal transparente sin manguetería con la finalidad de exhibir los pasteles o productos de la panadería.

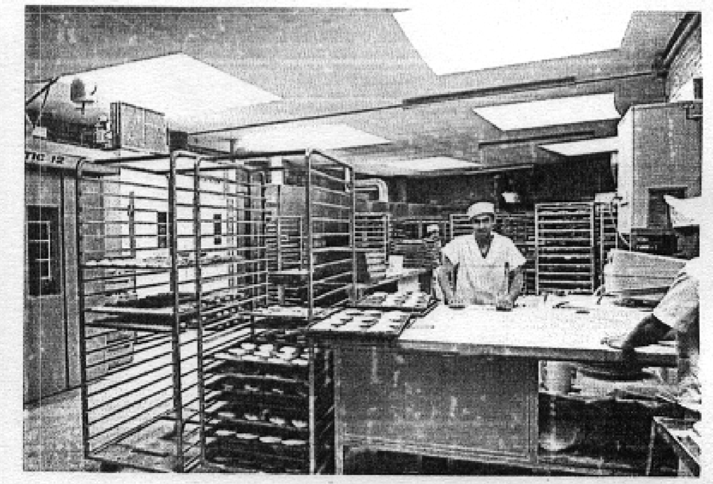
El tratamiento de los elementos interiores como muros, plafones y exhibidores fue de tal forma que sirvieran como fondo de los productos. Para dar mayor luminosidad se emplearon colores claros para dar un efecto de claro-oscuro por la reflexión de la luz que en el plafón se manejó de forma directa e indirecta. En los pisos de la panadería y las oficinas, se utilizó mármol santo Tomás en tono lila, como acabado en tanto que en los muros y mostradores se utilizó mármol fiorito en pulido mate.

En el área de producción los muros de bloque de barro rojo se dejaron aparentes y los pisos antiderrapantes de granito.

La volumetría del edificio está definida por un prisma rectangular de poca altura acabado en concreto martellinado que se interseca con un cilindro mediante un elemento escalonado. El cilindro es de mayor altura (15 m) esta cubierto por pequeños azulejos grises. En este cilindro se encuentra la rosticería, la cual funciona en forma independiente de los demás servicios.



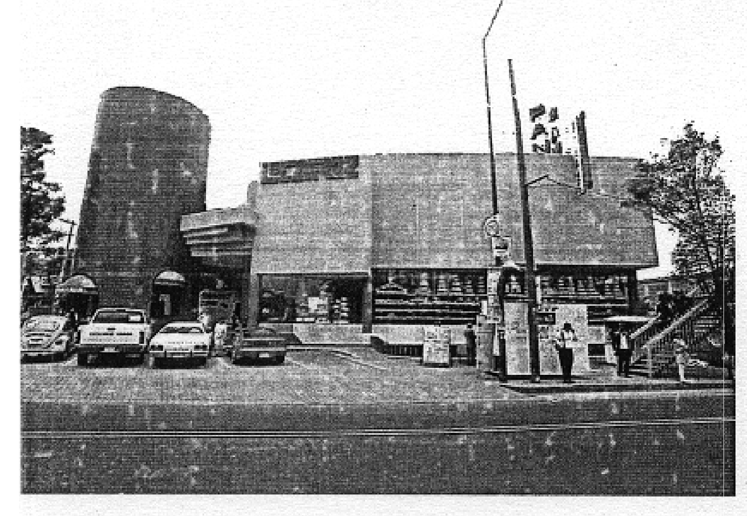


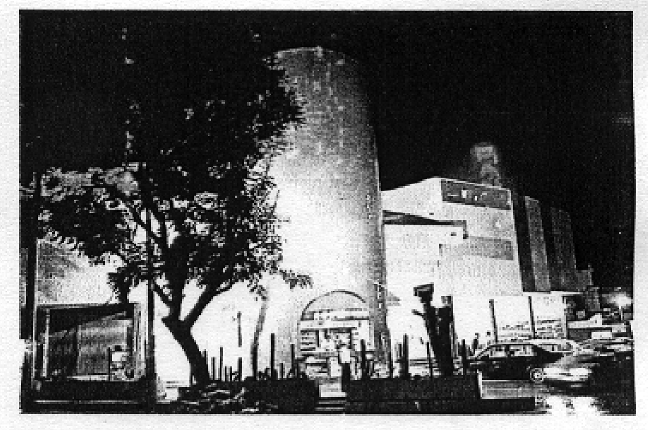




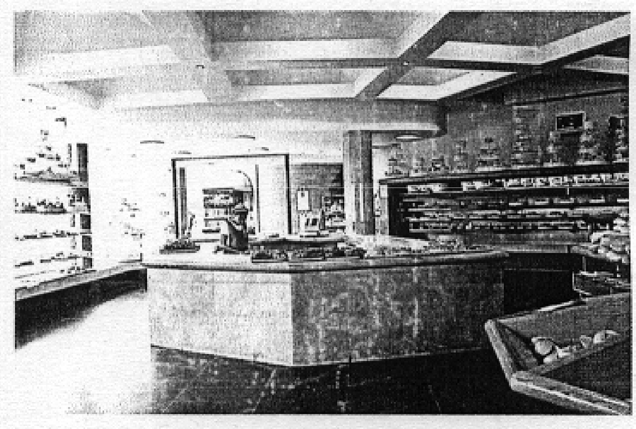


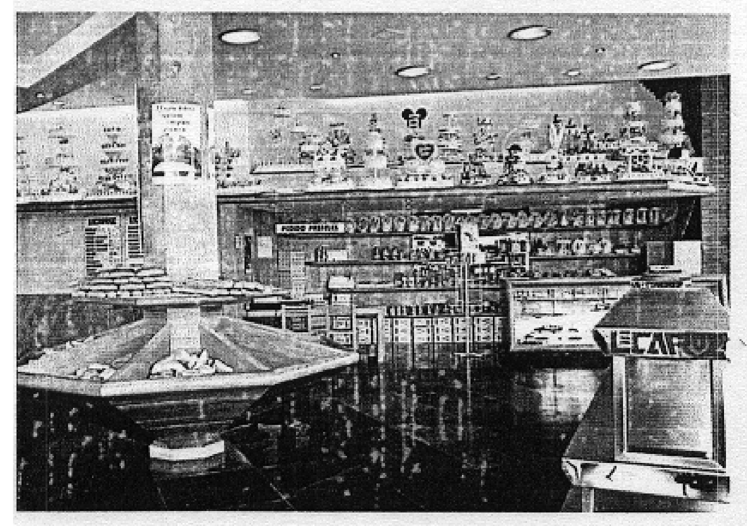
Panadería Lecaroz. Enrique Martorell Gutiérrez. Avenida de los Insurgentes, esquina con Ayuntamiento, Tlalpan, México, D: F. 1998.

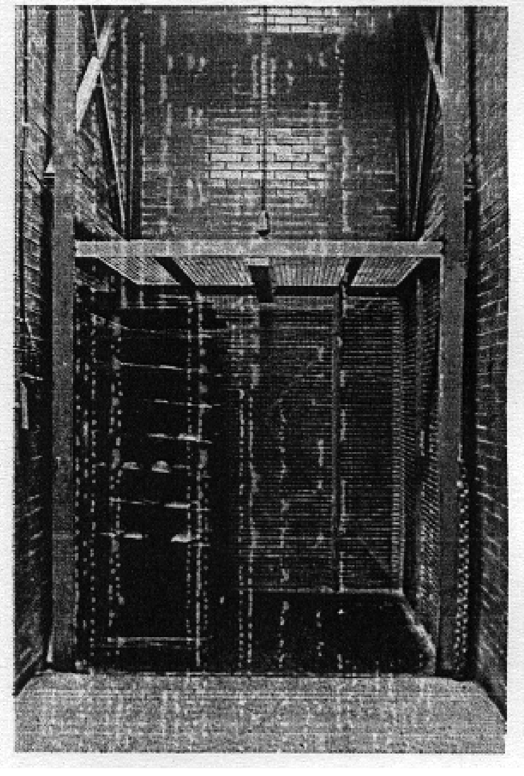


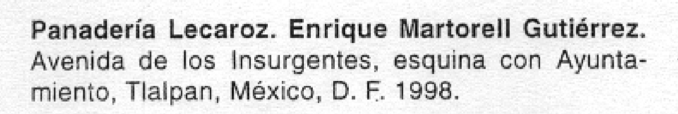












Panadería Lecaroz. Enrique Martorell Gutiérrez. Avenida de los Insurgentes, esquina con Ayuntamiento, Tlalpan, México, D. F. 1998.

La ***Pastelería El Globo*** es una de las cadenas más importantes en México en este ramo; fue fundada por la familia Tenconi de origen italiano.

La primera pastelería se encontraba en las calles de Madero e Isabel la Católica (1884); funcionaba principalmente como salón de té. Después de la Revolución mexicana. El Globo fue vendido al señor Laposse, quien abrió su primera sucursal en 1923, en la Avenida Hidalgo, centro de la Ciudad de México. Fue cambiada de lugar en varias ocasiones, y se estableció definitivamente en la calle de Tabasco No. 189 (en la actualidad, casa matriz).

En 1960 fue abierta la primera sucursal de El Globo; en la actualidad tiene más de 70 sucursales.

El Globo ha ampliado la variedad de su mercancía a pan de caja, pan integral, postres, galletas, gelatinas, dulces, café, pastas italianas, yoghurt y quesos cottage. Los pasteles y el pan dulce son elaborados en las plantas generales, una de ellas en la Avenida Popocatépetl No. 526, en la colonia General Anaya, México, D. F., y son distribuidos dos veces al día a las sucursales con la finalidad de que los productos estén frescos. En las sucursales se fabrica únicamente pan salado como cuernitos, pan español, birotes, bolillo, baguettes, bollos, etc.

A mediados de los noventas se construyeron sucursales en Puebla, Querétaro, Cuernavaca, Toluca, Metepec y Guadalajara (esta última con una planta de producción).

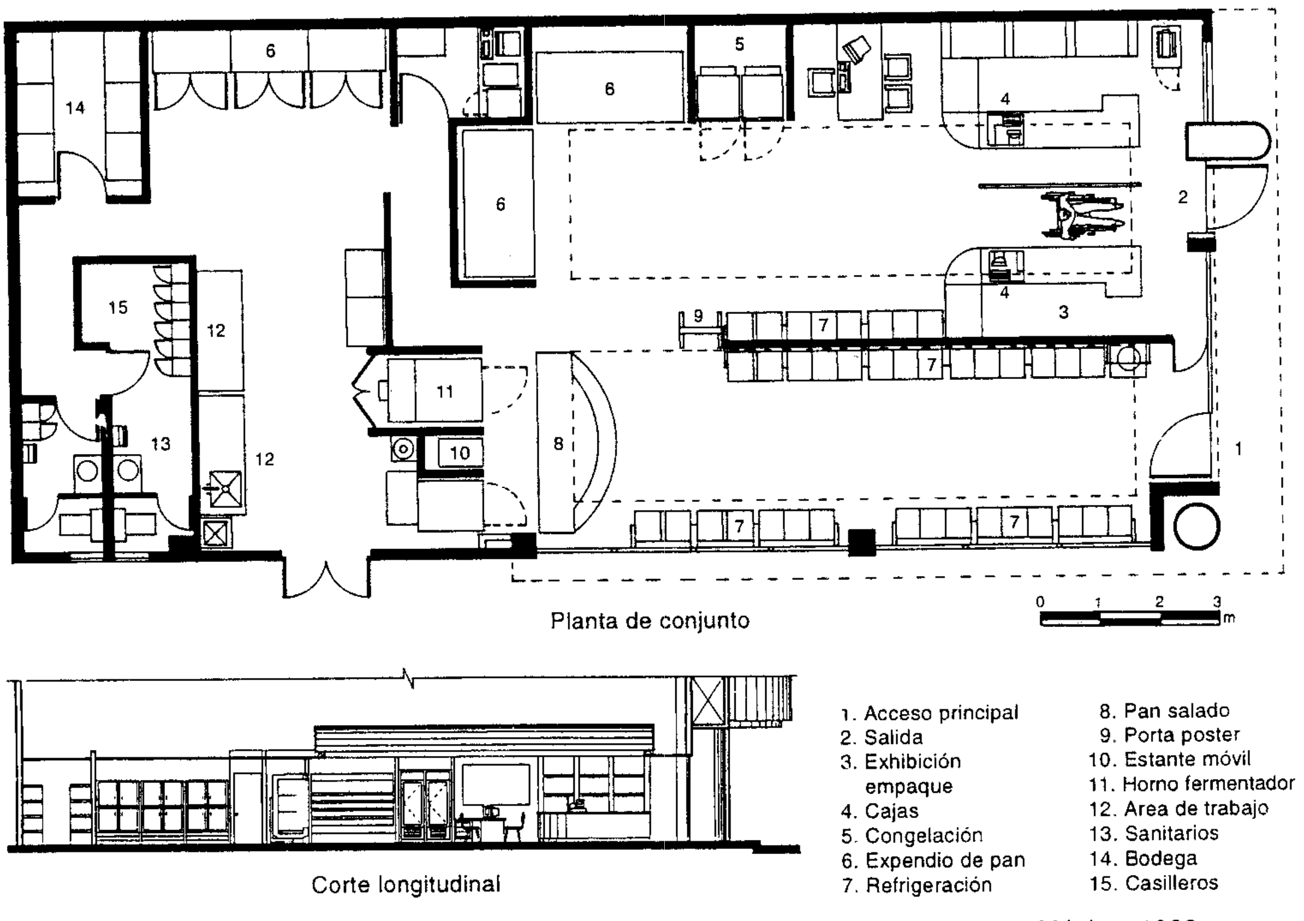
En general las pastelerías tienen similar distribución de espacios: cerca del acceso hay una zona donde se hornea y se ofrece el pan salado, área de pan dulce, área de refrigeración, zona administrativa y zona de bodega (limpieza para charolas y refrigeración).

El mobiliario para la colocación de charolas con pan es similar en todas las tiendas (diseño exclusivo de El Globo), ya que no posee medidas estándar. El acabado de estos muebles es de madera al igual que el mostrador y el exhibidor de pan blanco; éstos últimos tienen cubiertas de diferente color.

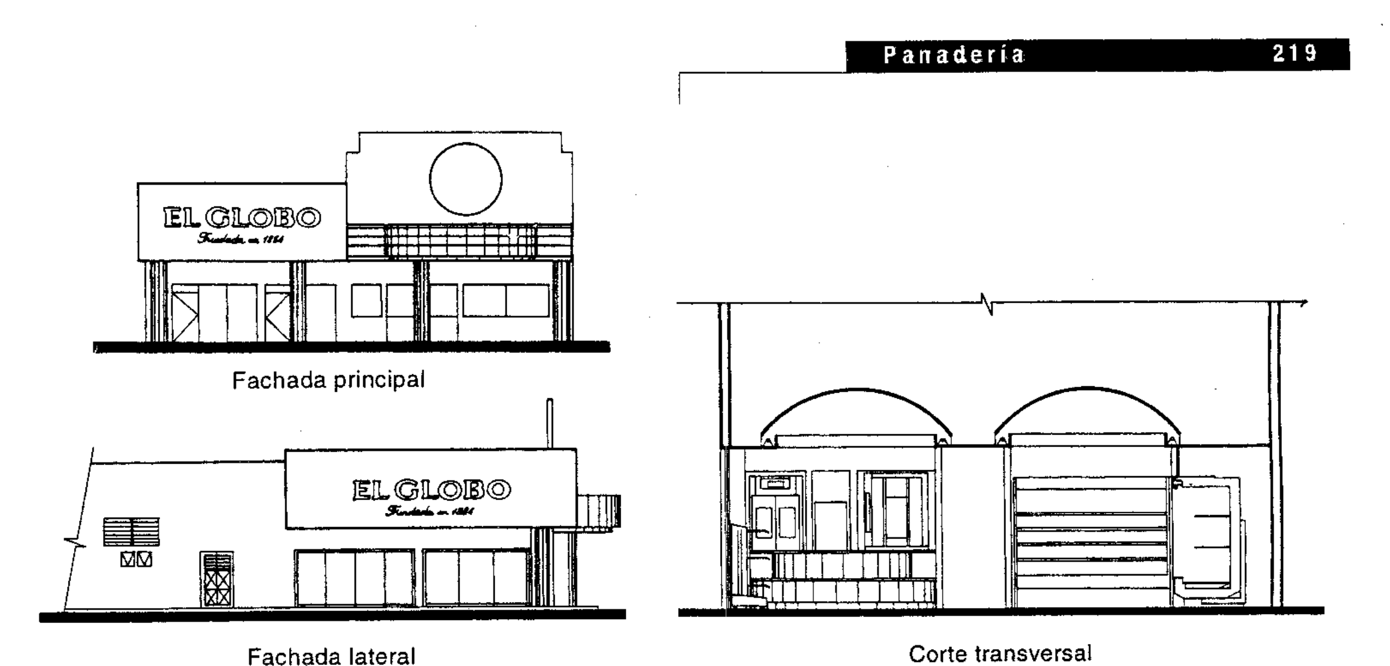
Algunas de las sucursales más destacadas de El Globo están en Av. Universidad y Av. Desierto de los Leones y fueron diseñadas por ***J. Antonio Lozano*** y ***Mario Serna*** e inauguradas a finales de 1998.

La sucursal de la Avenida Universidad posee una volumetría especial; está diseñada con el acceso colocado en esquina, el cual es resaltado por un cuerpo de mayor altura que sobresale del resto del edificio.

El resto del edificio tiene una techumbre ligeramente inclinada y está cubierta de teja. La iluminación interior está resuelta por medio de ventanas con forma de arco cubiertas por parasoles que evitan el exceso de luz solar para el pan. La sucursal del Desierto de los Leones forma parte de un pequeño centro comercial lo que restringió su forma exterior; la fachada fue pintada de amarillo y se aprovechó el faldón existente característico en muchas sucursales sobre el que se colocó el emblema de El Globo.



Pastelería el Globo de Occidente. Ruben Darío, Mario Serna. Guadalajara, Jalisco, México. 1998.



Fachada principal

Fachada lateral

Corte transversal

Pastelería el Globo de Occidente. Ruben Darío, Mario Serna. Guadalajara, Jalisco, México. 1998.

Corte longitudinal

Corte transversal

EL GLOBO

Fachada principal

Planta baja

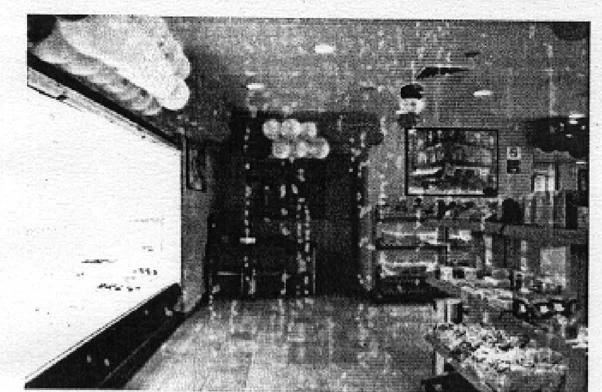
Planta alta

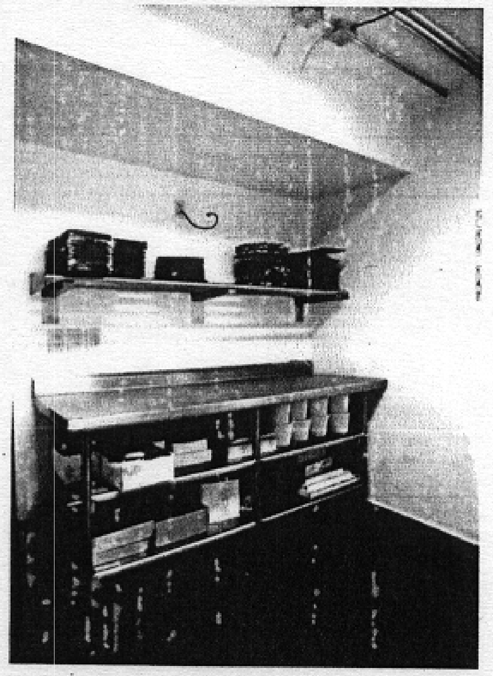
1. Acceso principal
2. Acceso y salida para minusválidos
3. Vestíbulo principal
4. Pan y pasteles
5. Cajas y mostradores
6. Congelación
7. Refrigeración
8. Charolas
9. Encargado
10. Cómputo, caja fuerte y sonido
11. Bodega
12. Refrigeradores
13. Area de lavado
14. Estante móvil
15. Horno fermentador
16. Mesa de trabajo
17. Agua
18. Cuarto séptio
19. Sanitarios para mujeres
20. Closet
21. Sanitarios para hombres
22. Area para equipos

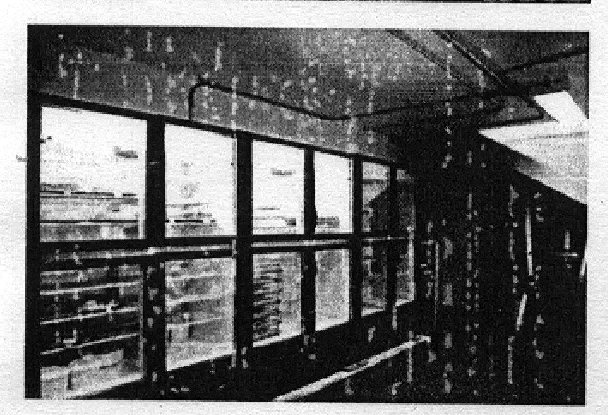
Pastelería el Globo. J. Antonio Lozano, Mario Serna. Desierto de los Leones, México, D. F. 1998.









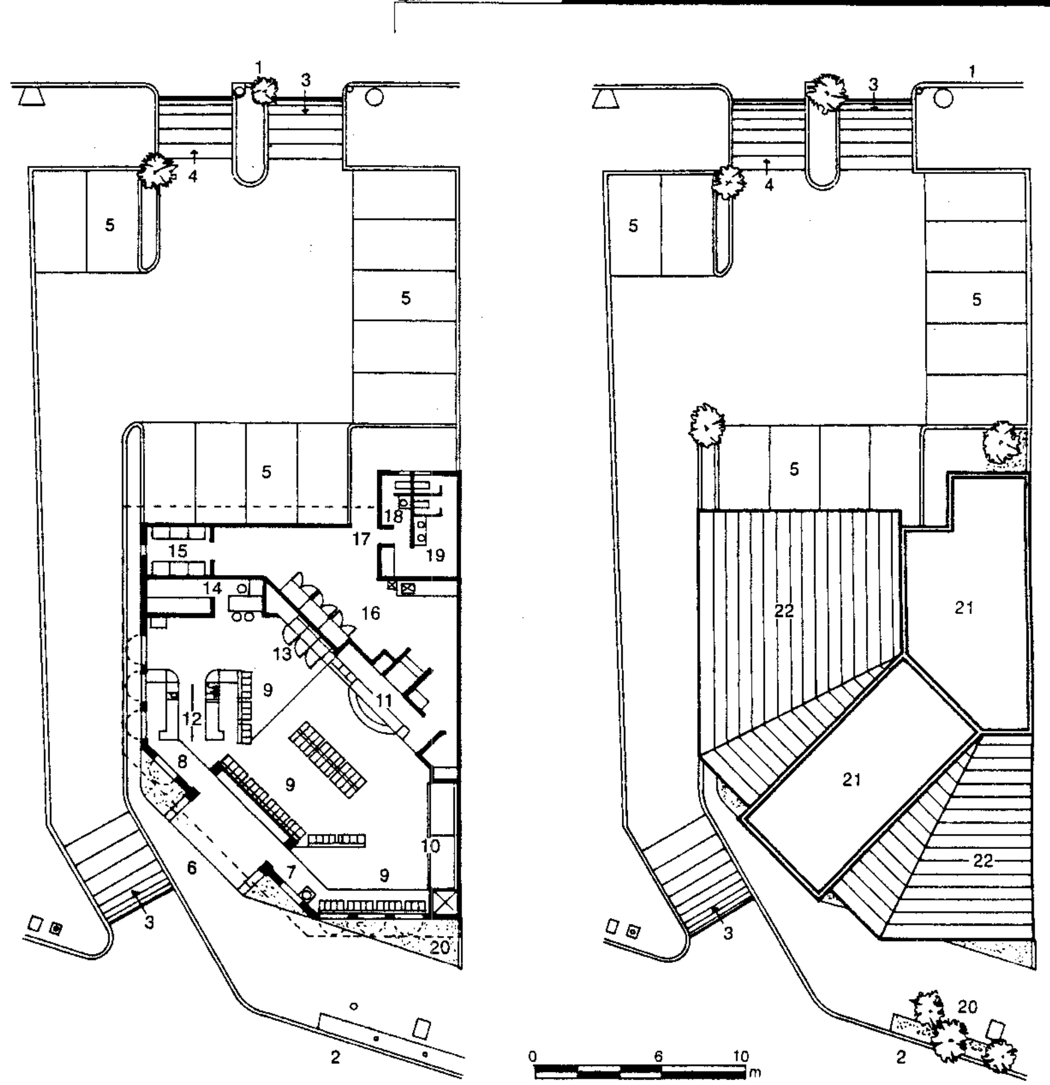




Pastelería el Globo. J. Antonio Lozano, Mario Serna. Desierto de los Leones, México, D. F. 1998.



1. Calle Heriberto Frías
2. Av. Universidad
3. Entrada de autos
4. Salida de autos
5. Estacionamiento
6. Acceso principal
7. Acceso
8. Salida
9. Expendio
10. Refrigeración
11. Exhibición de pasteles
12. Cajas
13. Congelación
14. Oficina
15. Bodega
16. Preparación y hornos
17. Acceso de servicio
18. Sanitarios hombres
19. Sanitarios mujeres
20. Jardín
21. Azotea
22. Caída de agua



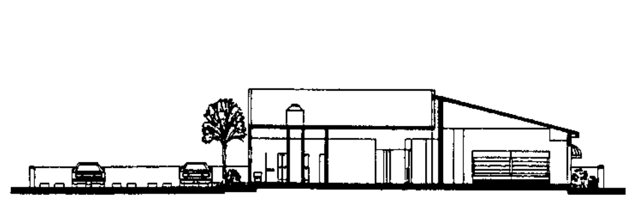
Planta general

Planta de azotea

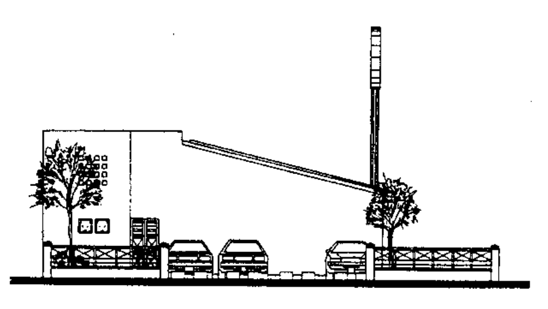
Corte longitudinal



Fachada principal



Corte transversal

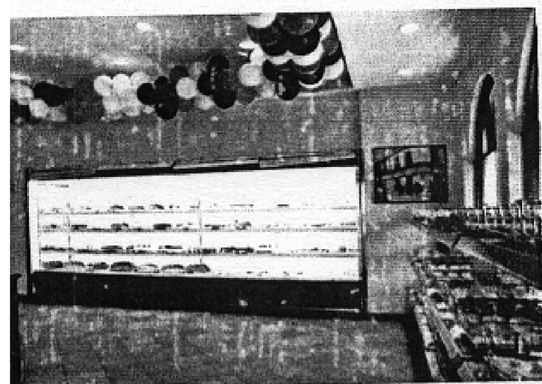


Fachada lateral

Pastelería el Globo. Departamento de Arquitectura y Diseño. Av. Universidad. México, D. F. 1998.











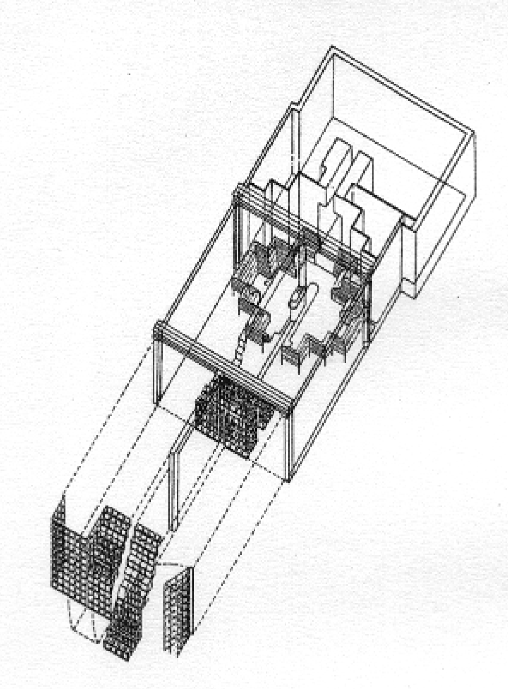


'astelería el Globo. Departamento de Arquitectura y Diseño. Av. Universidad. México, D. F. 1998.

La ***Panadería Levanas Bakery*** ubicada en la calle 67 Oeste en Nueva York, Estados Unidos.

Los dueños tenían este negocio y poseían espacio excedente para ampliarlo por lo cual decidieron construir una cafetería donde los clientes pudieran comer el pan que ellos fabrican. Para ello contrataron a ***Rodolfo Imas*** para realizar el proyecto. Como premisa central del diseño estuvo el plasmar el ambiente y espíritu de Nueva York. Algunos clientes querían continuar comprando el pan para llevar, por lo que Imas decidió poner un gabinete modular a la entrada del local con lo cual el pan se ve desde la calle por medio de una vitrina, y quien desee comprar el pan para llevar lo pueda seguir haciendo. Las mesas están localizadas en la parte posterior del local formando una cruz por medio de los asientos corridos que forman dicha forma. El techo en esta zona es más bajo para crear una escala más íntima.

La vitrina exterior es movible logrando así ser un café abierto y colocar mesas sobre la banqueta en verano o tener una fachada cerrada y proteger la temperatura interior durante el invierno.



Isométrico general

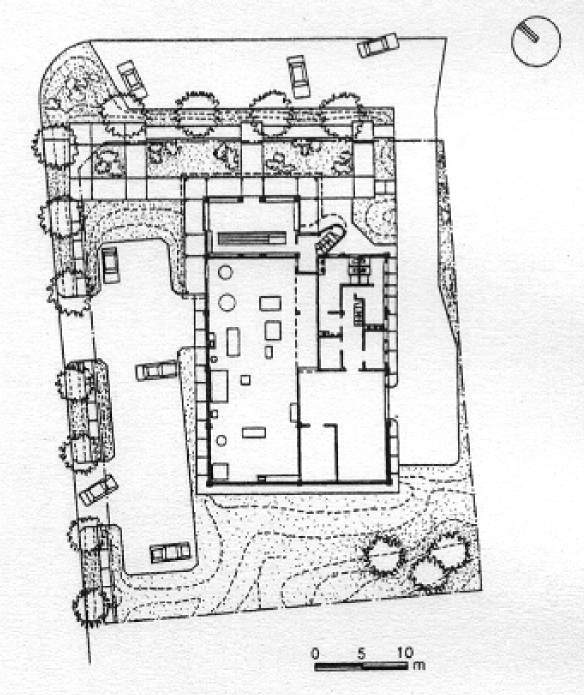
Panadería Levanás. Rodolfo Imas. Manhattan, Nueva York, Estados Unidos. 1981.

La ***Panadería de San Isidro*** en la localidad del mismo nombre en Argentina, fue diseñada por ***Manuel Ignacio Net*** y ***Miguel Angel Cesari*** (1987-1988).

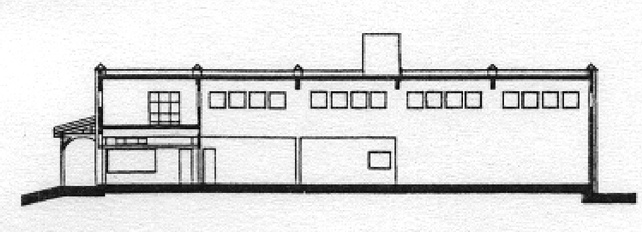
Esta panadería se dedica ha realizar pan y repostería de tipo casero artesanal, empleando granos integrales cosechados de cultivos donde no se han empleado fertilizantes, plagicidas, herbicidas o abonos químicos.

El concepto de este proyecto es el exhibir tanto desde el exterior como el interior de la tienda, el proceso de fabricación del pan, el cual comienza con la molienda del grano en un molino de piedra.

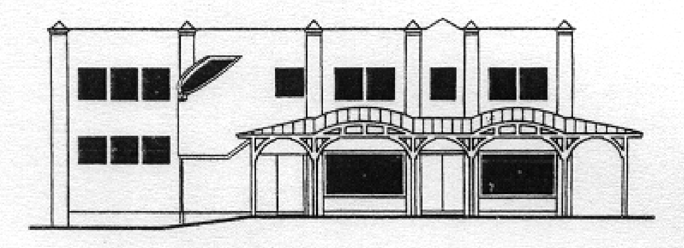
El edificio es de dos niveles y está conformado por muros de ladrillo aparente, en donde las columnas sobresalen del paño del muro y son rematadas con pequeñas almenas en forma de pirámide. La fachada principal y la lateral tienen en la planta baja una galería cubierta por una estructura metálica, la cual forma dos pequeñas bóvedas semicirculares para enmarcar el acceso. También sobresale un volumen de ladrillo con forma semicilindrica que aloja en su interior a las escaleras.



Planta general



Corte longitudinal



Fachada principal

Panadería San Isidro. Manuel Ignacio Net, Miguel Angel Cesari. San Isidro, Argentina. 1987-1988.

Panamá, arquitectura de *(Panama architecture of)*
La República de Panamá ocupa un área de casi 30 000 Km^2; está situada en el extremo oriente de América central, es el conjunto de tierras que forman el espacio más angosto entre los Océanos Atlántico y Pacífico. El Canal de Panamá divide al país en Este y Oeste.

Antecedentes históricos. Colón, en su cuarto viaje (1502), estableció una colonia en Belén. El primer establecimiento de alguna permanencia, santa María la Antigua del Darién, fue fundado en 1510 y en 1513, Vasco Núñez de Balboa cruzó el istmo y descubrió el Mar del Sur, en el Océano Pacífico. En 1519 se fundó la ciudad de Panamá en la costa del Pacífico; más tarde se unió a Portobelo. Después de estar unida a los virreinatos de Perú y Nueva Granada, Panamá se unió a la Federación Colombiana. Después de cincuenta años de rebeliones poco exitosas, el país declaró su independencia de Colombia en 1903.

En 1501 llegó al territorio de Panamá el español Rodrigo de Bastidas y en 1513, Vasco Núñez de Balboa. Desde este país se organizó la conquista del Imperio Inca y parte de América Central. Mediante el gobierno colonial, este territorio defendió al imperio español y ayudó con el transporte entre los dos océanos. La población, que estaba formada por una mezcla de indígenas y descendientes de esclavos llevados desde Africa. y una minoría española, aumentó rápidamente. Panamá logró independizarse de España en 1821 y se unió a la República de la Gran Colombia.

En 1880, Ferdinand de Lesseps inició la construcción del Canal de Panamá, el cual se terminaría hasta 1914. Panamá se separó de Colombia en 1903, formó la república de Panamá bajo la protección de Estados Unidos. Aunque los tratados Torrijos-Carter de 1977 establecían que la Zona del Canal sería devuelta a Panamá en 1999, la invasión norteamericana de 1989, colocó al país bajo la protección estadounidense, la cual terminó en 1994 después de haber efectuado elecciones libres.

Prehispánica. La República de Panamá contiene notables reliquias de culturas precolombinas en cuatro regiones.

Darién. Al Oriente, Coclé, Veraguas y Chiriquí al Oeste. A pesar del intenso intercambio entre estas regiones, cada una contiene sus propios rasgos culturales. En Darién habitaban los indios Cueva, a la llegada de Colón; sus dominios llegaban hasta el Oeste en el Punto Chame. La documentación histórica señala que otros pueblos, como el Caribe, habitaron Darién, pero el área estaba bajo la influencia de los Cueva. Con las pocas investigaciones realizadas, se ha llegado a saber que esta cultura manufacturaba alfarería globular, alta y de bases anulares decorada con elementos modelados y grabados, filetes y pintura roja y negra en incisiones. Esta característica es común en la cerámica de América Central, que tiene conexiones estilísticas con el Norte de Sudamérica. Aunque en las fuentes históricas se mencionan objetos elaborados con oro, como yelmos y pectorales, se han encontrado muy pocos.

Utensilios que recuerdan los de Santarém en Brazil, se han descubierto en cuevas de la Zona del Canal. En la Playa del Venado se ha encontrado cerámica con bases de pedestal, vasijas globulares y efigies de animales. Por otro lado, el trabajo del oro se introdujo por el año 700 proveniente de Sudamérica. Al igual que con todas las cultura de Panamá, es difícil especificar los orígenes de la cultura de Darién, pero parece que proviene de las tierras bajas de Sudamérica.

Región cultural de Coclé. Comienza en el suroeste de la Zona del Canal y se extiende por la península de Azuero; abarca las provincias de Coclé, Herrera y Los Santos.

Dentro de esta zona existen secuencias de culturas primitivas en la región del Golfo de Parita: Monagrillo, Sarigua y santa María, pero no se ha encontrado relación entre estas culturas y el rico desarrollo de la cultura de Coclé (Sitio Conte, 1300-1500). Relacionadas con la secuencia de El Hatillo, aparentemente contemporáneo con Coclé temprano, se han encontrado entierros en urnas y en túmulos, efigies de animales, objetos tallados en hueso, cuentas de oro huecas, figuras en hojas de oro o revestidas con este metal. La cerámica de El Hatillo se caracteriza por formas modeladas de animales y aves y con frecuencia tienen bases de pedestal.

Del período temprano de Coclé son unas planchas ligeramente curvas y garrafas angulares o globulares con altos cuellos resplandecientes. Fueron comunes las vasijas con pico, en forma de efigies. Los elementos característicos decorativos son dos colores, combinaciones de animales, como aves con cabeza de cocodrilo, y dibujos de pájaros y tortugas.

La joyería de oro, cobre, marfil de dientes de ballena, ágata, cuarzo, serpentina, huesos y conchas es representativa de esta cultura.

Es evidente que la región de Coclé era un centro donde se trabajaban piedras preciosas y metales. Las esmeraldas se llevaban desde Colombia a Coclé; ahí se trabajaban y luego se enviaban a Oaxaca, México. Los objetos de oro se exportaban a Yucatán, México.

Zona de la cultura Veragua. Está entre las regiones de Coclé y Chiriquí. Sus habitantes elaboraban morteros de material pétreo de cuatro patas en forma de animales. Las relaciones comerciales señalan que comerciaban con México, ya que se han encontrado piezas de jade olmeca, que también se han encontrado en Nicoya y Línea Vieja en Costa Rica.

Cultura chiriquí. Abarca desde el río Tabasrá el límite occidental de Veraguas y continúa por la región Diquís. Algunos de sus elementos se en-

cuentran también en Talamanca y Línea Vieja de Costa Rica. Los habitantes elaboraban figuras humanas cuyas características destacaban, como los ojos con pestañas, nariz recta y el cabello sujeto en forma de un bloque. También trabajaban los metales y elaboraban recipientes globulares, decorados con dibujos de animales de la región.

Siglos VI al XVIII. En lo que respecta a las manifestaciones arquitectónicas, a pesar de que los españoles se establecieron en Panamá en 1503, no se afianzaba la arquitectura colonial. Muchos factores intervinieron para que la arquitectura de gran parte del periodo colonial fuera simple: el clima, la población transitoria, pocos materiales de construcción. La primera producción arquitectónica se concentró en los asentamientos en Panamá la Vieja, fundados por Pedro Arias de Avila en 1519, en la actualidad en ruinas.

En 1619 se inició la construcción de una catedral en la ciudad, con una torre de apariencia maciza. Se terminó en 1626 con una nave de madera, columnas y techumbre mudéjar. Sólo existen todavía la torre de material pétreo y algunos muros exteriores. La mayoría de los templos construidos al inicio del periodo colonial, tenía techumbre mudéjar de madera apoyada en columnas de madera, ya que las bóvedas eran poco conocidas. El diseño de las fachadas tenía influencia de los manieristas europeos. La iglesia de Nuestra señora de la Concepción está entre los edificios que más se han conservado del periodo mencionado. La mayor parte de los edificios se construyó de madera, y algunas construcciones civiles se erigieron con material pétreo, como las Casa Reales, que era un edificio del siglo XVI en estilo plateresco, hoy destruido.

En 1671, Sir Henry Morgan destruyó Panamá la Vieja y se pasó el asentamiento a un sitio extensamente fortificado, 8 km al suroeste, en donde quedaría la actual ciudad de Panamá. Este traslado obligó a llevar material pétreo desde el antiguo asentamiento de Panamá la Vieja, para las fachadas de los nuevos templos, como el de La Merced (iniciada en 1680). Este templo tiene dos capillas laterales, cuyo diseño se debe en su mayor parte al ingeniero militar Nicolás Rodríguez. Los arcos transversales y contrafuertes de la nave cruciforme soportan una techumbre de madera; la fachada barroca se extiende al ancho total de la nave entre las torres macizas de tres niveles, de enladrillado blanqueado, y espiras piramidales octagonales, una característica repetida en todo el istmo.

Otras obras son la iglesia de santa Ana (1775) que tiene una sola torre y fachada de trazo curvilíneo; el colegio jesuita (terminado en 1741 y destruido en 1781) con su fachada de 55 m de largo; cuenta además con una logia en la planta baja: Otro ejemplo es el templo en Natá de una sola torre y fachada barroca y en el que se siente la influencia de la catedral de la ciudad de Panamá.

La arquitectura militar hasta finales del siglo XVIII se resume en la ciudad de Portobelo (fundada en 1597. Las primeras defensas son dos castillos altos con bastiones macizos (san Felipe, 1597 y Santiago de Gloria, 1600) construidos por el ingeniero italiano Antonelli Bautista. Después de los ataques britanicos de 1739 y 1744, estas defensas fueron abandonadas y se erigieron edificaciones más fuertes según la dirección de los ingenieros militares Ignacio de Sala y Manuel Hernández. Entre estas obras están las fortalezas de san Jerónimo, Santiago y san Fernando, construidas entre 1751 y 1760. Otra obra es el edificio del Tesoro Real de ladrillo y material pétreo que se empezó a construir en 1630. De 1760 a 1766 fue remodelado por Hernández; en su fachada se observan los estándares académicos de la mitad del siglo XVIII en España.

Siglos XIX al XX. En el siglo XIX, debido a la importancia de Panamá como enlace entre el Sur y Norte de América, se construyó un ferrocarril que cruzaba el istmo y se fundó la ciudad de Colón en la costa del Mar Caribe. Aumentaron rápidamente las construcciones debido al crecimiento poblacional: Gran Hotel (1875) y el Hotel Central (1884) ambos en la ciudad de Panamá. También aumentó la producción arquitectónica nacional que siguió siendo de planta tradicional pero con muros de concreto y hierro colado.La independencia de Panamá en 1903 y la terminación del Canal de Panamá (1914) atrajo a numerosos arquitectos y artesanos extranjeros a Panamá y Colón. Además de las instalaciones militares en la Zona del Canal, de jurisdicción estadounidense, se construyeron vivienda siguiendo los principios de la Ciudad Jardín, y edificios públicos de estilo academicista.

Entre los ejemplos de este estilo están: el Palacio Nacional (1910) de patios moriscos y columnas decoradas con madreperla; Teatro Nacional (1905-1908) del arquitecto italiano Genaro Ruggieri; la Administración del Canal (1913-1915) en Ancón del arquitecto estadounidense Austin W. Lord; el Hospital santo Tomás (1920-1924) de James C. Wright en la ciudad de Panamá.

También hubo expansión en la arquitectura nacional; se construyeron casas muy adornadas en el centro de las ciudades, y de estilo Caribe con aleros corridos y barandillas en las verandas, en los suburbios. Un ejemplo notable fue la casa del presidente Belisario Parras, en La Exposición, ciudad de Panamá, del peruano Leonardo Villanueva que con sus elementos neoplaterescos ayudó a popularizar el estilo colonial español.

El ferrocarril continuó creciendo: una nueva estación ferroviaria de dos niveles construida con ladrillo reemplazó a la antigua de madera, en Colón en 1911.

Periodo moderno. La influencia del Movimiento Moderno fue evidente en el primer edificio para la Escuela de Arquitectura (fundada en 1943) en la

Universidad de Panamá. Originalmente era parte del Departamento de Ingeniería, el cual se transformó después en Departamento de Ingeniería y Arquitectura. La escuela se volvió independiente en 1962. Guillermo de Roux (1916) y Ricardo Bermúdez (1914), ambos graduados en universidades estadounidenses, fueron sus primeros directores.

La obra de Guillermo de Roux y Ricardo Bermúdez estaba influenciada por la corriente contemporánea de Brasil, como en los edificios de la Universidad de Panamá (iniciada en el año 1947) que comprendía la célebre Escuela de Administración y Comercio con sus techumbres de cascarones y que semejan alas de mariposa y decoración con azulejos.

Otros ejemplos son la Caja de Ahorros (1948) y el edificio de departamentos Urraca, en la ciudad de Panamá. Siguieron muchas construcciones con el Estilo Internacional, como el Hotel Panamá de De Stone (1950), que es un edificio de diez pisos con balcones sombreados en cada uno de ellos. Este estilo siguió hasta 1980, cuando surgieron en Panamá construcciones inspiradas en el estilo posmoderno de Florida.

Panateneas *(Temple to honor Athenea)* Templo dedicado a Atenea. El friso de las panateneas tenía 160 m de largo y constaba de 360 personajes. El cortejo de las Grandes Panateneas partía del sudoeste de la *cella*, y se dividía en tres partes que se extendían sobre tres caras del edificio para reunirse en el Oriente.

En el Occidente cerca del punto de partida, se celebraban los preparativos de la procesión; esta porción del friso fue hecha en cerámica. Los jinetes montaban sus cabalgaduras; luego, sobre los costados norte y sur, el cortejo se dirige hacia el templo; figuran allí los carros y los jinetes, los representantes de las tribus, los músicos, los metecos portadores de ánforas, los conductores de animales destinados al sacrificio.

En el Oriente, una fila de mujeres y muchachas llegaban ante los dioses protectores del Atica, que se encontraban cerca de la sacerdotisa recibiendo el peplo de manos de las vírgenes atenienses. La mayor parte del friso se encuentra actualmente en el Museo Británico en Londres. El Museo de Louvre en París posee algunos fragmentos (como las Ergastinas y el friso del Oriente). El Museo de Acrópolis en Atenas tiene otros trozos. El friso oeste se encuentra aún en el lugar primitivo.

Pancarpia *(Pancarpia)* Motivo ornamental que representa una guirnalda de frutos y flores.

Panda *(Gallery of a cloister)* Cada una de las crujías de un claustro o patio.

Pandeo *(Buckling)* Combadura de una pared, viga, columna, etc., producida por exceso de carga excesivo.

Panderete *(Wall of bricks laid on edge)* Muro divisorio de ladrillos puestos de canto.

Panel *(Panel)* Cada una de las superficies limitadas por fajas o molduras, para su ornamentación, se dividen las hojas de las puertas, lienzos de la pared, techos. **II** Elemento prefabricado de cualquier tipo de unidad constructiva para ladrillos ligeros y revestimientos, en madera, yeso, etc. **II Mural.** Superficie mural decorada con cerámica, pintura, etc. **De yeso.** Pieza fabricada de forma cuadrada o rectangular, de medidas normalizadas, de superficie y que por ensamble con otras unidades iguales permite construir rápidamente un cielo raso. **Sandwich.** Pieza prefabricada de placas de luna pulida o cristal sintético sobre bastidores metálicos, o de tres capas de materiales contrapuestos que es utilizada para la construcción de ladrillos.

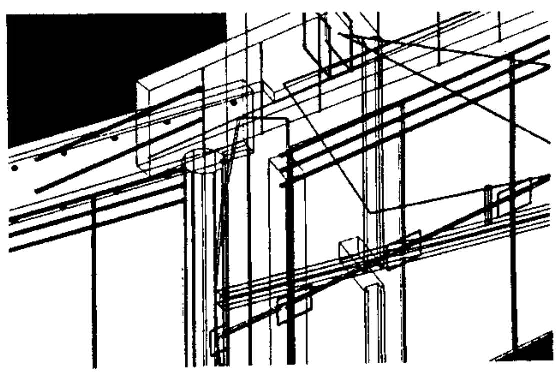
Panela *(Clay tile)* Loseta de arcilla cocida.

Pani Darqui, Mario (1911-1992) Nació en la Ciudad de México; estudió en París la carrera de Arquitectura en la Escuela de Bellas Artes. Durante su estancia en Europa fue influenciado por las ideas de Charles-Edouard (Jeaneret) Le Corbusier.

En 1934 obtuvo el título de arquitecto con el proyecto Maison au Mexique, y en ese mismo año revalidó su título en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Su carrera profesional la inició ya establecido en México, donde fue elegido por su decisión de participar en todos los concursos arquitectónicos, y por su carácter polémico debido a la confrontación que tenía con sus colegas. Sus obras abarcan hoteles, edificios comerciales y de departamentos, escuelas, edificios públicos, hospitales, conjuntos habitacionales, casas habitación y planos reguladores. También fue maestro y formó parte de jurados internacionales. Además, fundó y dirigió la revista "Arquitectura" en México, 1938, en donde difundió las características de la arquitectura en México. Fue miembro fundador del Colegio Nacional de Arquitectos de México.

Es uno de los arquitectos más importantes de México en el siglo XX. Entre sus primeras obras hay hoteles, como el Reforma (1936), primer hotel moderno en México, el Hotel de Soto Arms (1938), el Hotel Vendome (1940) y el Hotel Plaza (1945), todos en la Ciudad de México.



Panel

También se encuentran multifamiliares de altura, con los que ensayaba nuevos sistemas de cimentación para los suelos tan difíciles como los de la Ciudad de México. Estos multifamiliares trataba de solucionarlos en plantas más pequeñas de 9 o 10 niveles para lograr hasta un 80% de áreas verdes. Estos proyectos fueron decisivos para la entrada de estos conjuntos al país. Entre ellos están el Multifamiliar Centro Urbano Presidente Alemán (1949-1950), en la colonia del Valle de 40 000 m^2 de terreno, es una de sus obras más importantes. Fue el primer conjunto habitacional que surgió por el rápido crecimiento de la Ciudad de México; constaba de seis edificios de 13 niveles que configuraban un gran bloque en forma de zigzag y seis edificios bajos de tres niveles, todos con una orientación Norte-Sur y distribuidos para obtener la mayor parte de áreas verdes. También contaban con locales para comercios, lavandería, guardería infantil, dispensario médico. Había cuatro tipos diferentes de departamentos.
En las cabeceras de los edificios se encontraban los elevadores, las escaleras de emergencia en la parte exterior y las bajadas de basura. Tiene un total de 1 080 departamentos con un 20% de construcción en el total del terreno. Aquí José Clemente Orozco pintó su último mural. Se ha comparado con la unidad de Le Corbusier, en Marsella, a pesar de que ésta fue construida después de este proyecto con menos departamentos (300).
Otro multifamiliar diseñado por Mario Pani fue el Centro Urbano Presidente Juárez construido en la ciudad de México (1950-1952) para 5 000 habitantes, en un terreno de 250 000 m^2. Tenía 19 edificios (4 tipos) con 984 departamentos y doce diferentes tipos. Contaba con servicios y locales comerciales. Dentro de este conjunto también se localizaban 63 casas aisladas de uno y dos pisos.
Para cada dos departamentos había un grupo de elevadores, escaleras de urgencia y ductos de basura. En este conjunto colaboró el pintor Carlos Mérida para la integración plástica del Centro.
También intervino en el plan maestro del conjunto de Ciudad Universitaria de México (1949-1952) en colaboración con Enrique del Moral, con quien compartió la responsabilidad del proyecto y planificación general del conjunto, así como en la realización del proyecto de la Torre de Rectoría (también en colaboración con Salvador Ortega (1950-1952)), además en la coordinación de un equipo muy grande de arquitectos que tuvieron a su cargo cada una de las escuelas y facultades de la universidad.
Ejemplos de sus obras son la residencia de Rincón del Bosque (1942); el edificio Fundición en Rincón del Bosque (1943); el edificio en Av. Juárez No. 88 en México, D. F. (1944); cinco escuelas primarias (1945-1946); el Conservatorio Nacional de Música, en Av. Presidente Mazaryk en México, D. F. (1946) con esculturas de Armando Quezada; el edificio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos con Enrique del Moral (1946-1950); el edificio Reforma-Lafragua (1947) todos ellos en México. Entre sus últimas obras se encuentran el Hotel Condesa del Mar en Acapulco, Guerrero (1970).
A lo largo de su carrera obtuvo varios premios, como el Primer Premio en el concurso para el Club de Golf en la Ciudad de México, en colaboración con Enrique del Moral y Salvador Ortega (1949); obtuvo diploma, medalla de oro y dos menciones honoríficas en el VII Congreso Panamericano de Arquitectos, de La Habana (1950); el primer premio en el concurso para el Centro Deportivo de Ciudad Victoria en Tamaulipas; diploma y medalla de bronce en el concurso interamericano para el monumento a Martí en La Habana (1938); premio en el concurso para la Casa de España en la ciudad de México (1940); Primer Premio en el concurso para el edificio de la Aseguradora Mexicana, S. A. (1943).
Procuró ligar sus obras más importantes de arquitectura con las artes plásticas, como en la Escuela Nacional de Maestros en México, D. F. (1947-1948), en donde colaboró el escultor Luis Ortiz Monasterio en el friso de la escuela, y el pintor José Clemente Orozco en el gran mural en 1945. Además de ellos, también participaron en obras de Pani otros artistas, como Carlos Mérida, Armando Quezada, Germán Cueto y otros.
Mario Pani trabajó en equipo con arquitectos jóvenes, como Enrique Yáñez de la Fuente, que estudiaron para poder dotar al país de hospitales de distinto nivel de atención, para encontrar normas que regirían las propuesta del Plan Nacional de Hospitales (1942-1946) y poder definir el hospital prototipo. Algunos de los hospitales que proyectó Pani son el Hospital-Sanatorio para Tuberculosos en Perote, Veracruz (1942); Hospital General en Saltillo Coahuila (1943) y el Hospital Regional de Tulancingo, Hidalgo (1943).
Resolvió problemas de urbanización y planificación como: el Crucero de Reforma-Insurgentes (1948); el estudio de la zona S. E. del Distrito Federal (1948). Abrió un Taller de Urbanismo con José Luis Cuevas en 1948, y entre los trabajos que realizaron se encuentran proyectos de grandes dimensiones como los de la planificación de la Zona Sur-Oriente de la Ciudad de México, la zona industrial de Guadalajara, Jalisco, la Comisión Regional de Acapulco, Guerrero, el fraccionamiento Club de Golf México y las Ligas Viales de Ciudad Universitaria (1951) y Ciudad Satélite con Domingo García Ramos y Salvador Ortega Flores.
El proyecto más grande fue el conjunto Unidad Habitacional Nonoalco-Tlatelolco para 75 000 habitantes (1964). Obtuvo Diploma y medalla de oro en el VI Congreso Panamericano de Arquitectos celebrado en Lima, Perú (1947) Es miembro del Comité Técnico Directivo de la Ciudad Universitaria (1947-1950) y Socio Honorario del Instituto de Urbanismo de Perú (1947).

Panóptico *(Panoptical)* Dícese de un monumento cuando de una sola ojeada se puede abarcar su conjunto.

Panorama *(Panorama)* Vista de horizonte amplio, que puede contemplarse desde un punto determinado.

Panot *(Panot)* Tipo especial de baldosa de cemento empleado en pavimentaciones, patios, almacenes, etc. Es utilizado como material decorativo en diferentes obras.

Pantal *(Pantal)* Muelle o embarcadero construido sobre pilotes.

Pantalla *(Pantalla)* Biombo o superficie vertical ligera y transportable, que dispuesto ante un hueco se utiliza para cortar las corrientes de aire. ‖ Difusor de luz en una lámpara.

Panteón *(Pantheon, Mausoleum)* Templo dedicado en Roma al culto de todos los dioses de la antigüedad. Es la construcción mejor conservada de la Roma antigua y, al mismo tiempo, el mayor modelo con cúpula que se erigió en la antigüedad. Agripa en el año 27 a. C. mandó construir una enorme instalación de termas añadida al templo.
Tras la destrucción del edificio en el año 110 d. C., Adriano en el año 120 d. C. hizo construir la obra que lleva ahora el nombre de santa María de la Rotonda, y renovar la antigua inscripción arquitectónica de Agripa. Delante del templo hay un pórtico sostenido por 16 columnas corintias de granito de 14 m de elevación y de una sola pieza. El templo constaba de la rotonda de 39.5 m de diámetro y altura de 43.5 m, y la sala empotrada de columnas. El edificio no tenía ventanas y recibía luz de una claraboya redonda de 9 m de diámetro en la cima de la cúpula. Antiguamente se hallaba adornado de preciosos caretones de bronce que en el siglo XVII sirvieron para fundir el baldaquín de san Pedro. El exterior se hallaba revestido de losas de mármol, la mayor parte de las cuales han desaparecido también.
Bonifacio IV quitó del panteón las estatuas que había en él y lo consagró como iglesia bajo la invocación de todos los santos. Rafael dejó, al morir, un legado considerable para restaurar el panteón, y tiene en él su sepulcro. ‖ Monumento funerario de Atenas. **De París.** Templo en la Plaza de su nombre, en la cumbre del cerro de santa Genoveva, edificado para iglesia de esta santa, patrona de París, por Soufflot, terminado en 1790 y que la revolución convirtió en Mausoleo; en él recibieron sepultura Voltaire, Rousseau, Mirabeau y Marat. Fue sucesivamente iglesia bajo la restauración, templo de la Gloria bajo Luis Felipe, de nuevo iglesia bajo el segundo imperio y otra vez enterramiento de hombres ilustres bajo la República. Destacan en su decorado los frescos de la vida de santa Genoveva de Puvis de Chavannes. ‖ Nombre dado a ciertos edificios elevados para perpetuar la gloria de los hombres ilustres de una nación.

Pantógrafo *(Pantograph)* Instrumento para copiar, ampliar o reducir un plano o dibujo. Consiste en un paralelogramo articulado, con dos de sus lados adyacentes prolongados; uno de estos se fija por un solo punto; en otro se coloca un estilo con el cual se siguen las líneas de dibujo, y un lápiz sujeto a un tercer lado traza la copia, ampliación o reducción que se desea. El pantógrafo fue inventado por Cristóbal Scheiner en 1603, quien dio cuenta de su invento en un escrito (1631).

Pantometría *(Phantometrya)* Goniómetro utilizado en Topografía para medir ángulos horizontales. ‖ Especie de compás de proporción con las patas dividas en escalas proporcionales, para facilitar la resolución de problemas geométricos.

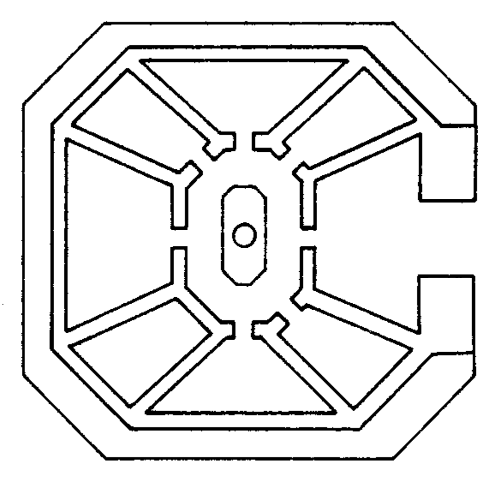
Panza *(A wall out of plumb)* Curvatura que hace una pared cuando carece de perpendicularidad en su plano.

Pañete *(Coat of plaster)* Enlucido.

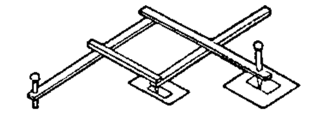
Paño *(Panel, bay)* Entrepaño; designa el espacio comprendido entre dos columnas, pilastras o estribos. Lienzo de pared.

Pañear *(Pañear)* Enlucir, revolcar un paramento. ‖ Nivelar una superficie utilizando una regla o herramienta adecuada y tomando base de renglones dispuestas en la superficie.

Paoletti, Gaspare Maria (1727-1813). Arquitecto italiano que como encargado de las Fábricas Reales realizó la Sala Blanca de los Aposentos reales y el cuerpo central del barrio de la Meridiana, ambos del Palazzo Pitti, la fachada sobre el jardín y el salón de la villa de Poggio Imperiale (1770-1781) y la sala de Niobe de los Uffizi (1779), en Florencia, intentando armonizar las nuevas tendencias neoclásicas con la tradición arquitectónica florentina. También son de él las termas Leopoldinas.



Panóptico



Pantógrafo



Papelería

(Stationery Shop)

Tienda espaciosa donde se vende papel, objetos de escritorio para oficinas y de uso personal, así como equipo electrónico de cómputo y mobiliario para oficina.

Las papelerías son géneros de edificios que han surgido en el siglo XX con la especialización de los giros comerciales y por el crecimiento de los espacios educativos, culturales y de oficinas, entre otros.

En un inicio, los propietarios construían de acuerdo a sus necesidades los locales que con el paso del tiempo han evolucionado, en cuanto a espacios e imagen corporativa, cambio que se ha derivado de la forma de comercializar los productos (venta directa y autoservicio).

La necesidad de vender más y brindar mejor servicio al consumidor ha despertado el interés de buscar nuevos estilos que le den identidad al negocio. Esto ha originado que el arquitecto y el diseñador gráfico, entre otros, sean más solicitados para desarrollar un proyecto de este tipo.

El proyecto de las papelerías deberá plantear soluciones de espacio acordes a los adelantos en cuanto a materiales y sistemas constructivos para evitar mantenimientos costosos.

En la actualidad las cadenas de papelerías buscan crear su propia imagen corporativa, que las identifique en el entorno y las hagan atractivas ante los compradores.

ANTECEDENTES HISTORICOS

El surgimiento de la escritura como medio para comunicar sus ideas en forma gráfica, influyó en el hombre para buscar un elemento en el cual se pudiera plasmar. En un inicio servían las piedras, tablillas de barro y arcilla o el pergamino. Posteriormente sería en el papel, lo que daría origen a la industria papelera e impulsaría el desarrollo de la imprenta; con esta realizaron los primeros libros con tipografía.

El papel ha sido importante en el desarrollo cultural de la humanidad.

El nombre papel viene de *papyros*, planta lacustre de cuyo tallo los egipcios (3 500 años a. C.), confeccionaban hojas para escribir en ellas, pegaban unas con otras por los extremos, por medio del almidón. Los griegos llamaban a esta manufactura *biblos* o *chartos* y los romanos *charta*.

El papel fue un invento de la cultura china, al lograr unir diversas fibras vegetales (siglo II-I a. C.). En el año 123 a. C., Tsailun, ministro chino de agricultura, propagó el método de elaboración con la hoja de papel a base de fibras de *Merus papyrifera* o *Broussonelia papyrifera*, Kadzu, *Boehmeria* (hierba china).

El método para la elaboración del papel consistía en utilizar fibras derivadas de trapos, cortesa de morera y cáñamo, se comprimía sobre un cedazo, en el que perdía gran cantidad de agua formando una especie de vellón, posteriormente al separar el vellón del cedazo se secaba y se obtenía una lámina que era alisada con alumbre y otros aprestos a fin de producir una superficie apropiada para su próxima escritura.

En el año 610 d. C. el rey de Corea mandó a dos sacerdotes de su gobierno a China con la intención de aprender el método de fabricación de papel y propagarlo tanto en Corea como en Japón.

Poco a poco la técnica de fabricación del papel comenzó a propagarse por Asia y Europa. En el año 751 fueron llevados algunos prisioneros a Samarkand, actualmente Uzbekistán. Estos reos aprendieron la técnica y comenzaron a elaborar papel. El papel que fabricaron los samarkandros o coreanos contenían viejos tejidos, dejando atrás el uso de materiales de fibra.

En Bagdad, Irak, fue montada una fábrica de papel entre los años 794 y 495 y tuvo gran importancia hasta el siglo XV.

SIGLOS X-XV

En la ciudad de Damasco en Siria, en el siglo X fue hecho un papel denominado *charta damascena* el cual era exportado a Europa.

La técnica de fabricación del papel continuó extendiéndose hacia Occidente montándose algunas fábricas primeramente en Africa y, posteriormente, en España. De esta época datan marcas o filigranas del papel elaborado en el país que ofrecieron los documentos oficiales. Posteriormente se comenzaron a utilizar los pergaminos.

En Francia fue construido el primer molino para papel en la ciudad de Troyes (1250-1350); en Inglaterra el primer molino data de 1460 en Stevenage y en el año 1200 fue fabricado el papel fabriano en Italia.

Desde tiempo atrás también era elaborado el papel en Italia, y ellos exportaban el que hacia falta para cubrir las necesidades de los españoles entre los siglos XIV y XVI. A mediados del siglo XV, en Barcelona el primer indicio que surgió de papelería, fue la pergaminería que estuvo a cargo del librero alemán Juan Tricher. Los molinos papeleros se extendían, pero con el aumento que originaron los impresores en el consumo, fue necesario que continuara el comercio marítimo del papel italiano, procedente de Génova; la vía de comunicación más fácil e importante era el mar.

Las filigranas del papel de los manuscritos y documentos de los siglos XV y XVI fueron más variadas debido al consumo y al paso del tiempo, lo cual contribuyó a su rápida expansión.

En las ciudades alejadas del mar fueron colocados los molinos que fabricaban el papel en las riberas de los ríos, quedando junto a antiguos molinos que producían harina y aceite.

SIGLOS XVI-XIX

En las primeras décadas del siglo XVI las ciudades de Toledo y Valladolid (España) se dedicaban a fabricar el papel destinado para las bulas (sello de plomo que se utilizaba en documentos pontificios). Durante el reinado de Felipe IV de España, decayó la industria papelera por lo que se tuvo que importar casi todo su consumo de Bélgica.

El auge del papel se debió sin duda a la invención de la imprenta y la apertura intelectual que se dio durante la Reforma y el Renacimiento. Finalmente, con la invención de la máquina que fabricaba el papel en serie (1799), su producción fue en aumento.

Durante el último tercio del siglo XVIII, la industria papelera mostraba los siguientes datos: en 1799 España fabricaba 300 000 resmas de papel blanco anuales; en Aragón 38 678; Cataluña 28 000; Guadalajara 2 430; Muerci 4 300; Navarra 6 000; Segovia 9 900; Valencia 116 709 y en Valladolid 6 200.

A finales del siglo XVIII Francisco Landolina y una familia de Siracusa de nombre Politi y sus sucesores fabricaban papel en hojas de 0.25 x 0.20 m y las vendían a los turistas.

Más adelante se obtuvo el papel por medio del machacado de fibras tenues procedentes de materias vetegales (algodón, seda y el amianto se empleaba en papeles de calidad) que se obtuvieron con trapos viejos y toda clase de tejidos de desperdicio; las pastas de madera, paja, esparto y otras clases de fibras vegetales producían papel común; los trapos de lino, algodón, cáñamo, etc., contenían mejores fibras, por lo que la fabricación del papel de trapo fue el fundamento de la manufactura papelera.

En la provincia de Albacete y en la de Segovia (España), se encontraban dos fábricas que se dedicaban exclusivamente a la elaboración de papel.

En España existían 320 fábricas; la mayoría empleaba el sistema manual. La quinta parte elaboraba papel para fumar, la mitad cartón fino y ordinario, cartulinas diversas, papel de estraza y para embalar; aproximadamente 50 elaboraban papel para escribir, para imprenta y litografía, la mitad de ellas producían papel continuo; 25 fábricas eran de papel pintado y 68 talleres para la elaboración de libritos de papel de fumar.

El papel mate o lustroso *(couchè)* se fabricaba en máquinas que extendían una pasta especial en la superficie del papel, su consumo era indispensable en la ilustración de periódicos y de libros en ediciones de lujo.

La fabricación del cartón y cartulina es semejante a la del papel, pero diferente el procedimiento. Anteriormente el cartón se fabricaba a mano de una forma rudimentaria, pegando varios pliegos de papel hasta formar la hoja de cartón del grueso que se deseara. Para los pliegos centrales se utilizaban las maculaturas de imprenta, pliegos de impresión inútiles, etc, ya que no era necesario que las dos caras externas de la hoja del cartón fueran blancas; la cartulina especial para la estampación de naipes (por fibrosa y consistente), era apreciada en primer término, por las condiciones que daban cuerpo al cartón elaborado con pliegos superpuestos.

En Europa desde finales del siglo XIX se fabricó el cartón de alta calidad, con lo que aumentaron sus aplicaciones fuera del círculo de las artes del libro por la facilidad al acomodarlo.

El sistema de formar la cartulina y cartón por la superposición de hojas da excelente producto, como la cartulina bristol que se preparaba colando 12 ó 15 hojas con engrudo de almidón.

A finales del siglo XIX, con el surgimiento de los rascacielos, se especializó la actividad empresarial en Chicago. Se empezaron a construir grandes edificios de oficinas, que requerían grandes volúmenes de papelería y otros utensilios para desarrollar determinada actividad. Algunos empresarios que vieron esta necesidad, se abocaron a la construcción de grandes edificios, que abastecieran de papelería a compañías, comercios y a la ploriferación de centros educativos.

SIGLO XX

En la década de los años veinte, con la aparición de los centros comerciales, las papelerías se consideraron como parte del programa arquitectónico.

En la década de los años cincuenta en la postguerra, la actividad industrial se incrementó así como la necesidad de crear nuevos productos para mejorar la presentación de trabajos y facilitar la actividad. Se creó el diseño industrial y con ello surgieron nuevos productos que requerían comercializar.

En la década de los ochenta con la revolución tecnológica de las computadoras, el uso de la venta de algunos productos decayó, por lo que las papelerías introdujeron la venta de nuevos productos para mantenerse en el mercado. Este concepto evolucionó la imagen de las cadenas papeleras de autoservicio.

En la actualidad las papelerías se mezclan con otros giros comerciales, como la venta de equipo de cómputo, fotorevelado y servicio de fotocopiado, ya que su consumo masivo se determina por el desarrollo de la prensa, la industria editorial, el embalado de productos, etc.

■ MEXICO

PREHISPANICO

Las primeras culturas (toltecas, mayas, aztecas, etc.) fabricaban su papel a mano para dibujar los códices. La utilización del papel fue sumamente importante, ya que sin él no hubieran podido realizarse las crónicas sobre el tipo de vida, costumbres, ritos y tradiciones del lenguaje que tenían los antiguos

habitantes, así como también fueron realizados en papel dibujos de pirámides y sus ciudades sagradas y planos de América.

COLONIA

Durante esta época la comercialización especializada de productos no era muy común, ya que la mayor parte de productos eran importados de Europa. Las papelerías aparecían como giro comercial especializado. La venta de productos se realizaba en tiendas que concentraban diversas actividades comerciales.

En las representaciones utilizaron el papel derivado de la hierba mate o de la cubierta de la hoja de maguey. El papel que se empleaba en la Nueva España era importado y tiempo después comenzó a ser elaborado en México.

SIGLOS XIX-XX

El siglo XIX fue de inestabilidad social debido al movimiento de independencia y surgimiento del Estado Mexicano, por lo que la actividad productiva e industrial se detuvo.

En el porfiriato, la economía mejoró, pero los productos se importaban de Europa. Estos productos los adquirían tiendas comerciales, manejadas por compañías extranjeras.

En el siglo XX evolucionaron notablemente las papelerías, fueron más comunes al comenzar a manufacturarse los productos localmente. En la ciudad de México fueron construidas plantas que por muchos años fabricaron papel, lápices, plumas, etc. En esta época las papelerías eran pequeñas y daban servicio a los barrios donde estaban localizadas escuelas y oficinas, dando con ello un abasto local. Posteriormente surgieron papelerías más grandes con un mayor surtido de productos, algunas de estas papelerías formaron cadenas, con sucursales en varias colonias de la ciudad. Paralelamente fueron construidas papelerías especializadas las cuales atendían solo a un cierto sector de la población como las que vendían materiales para artistas, contabilidad, material bibliográfico y geográfico, para niños de primaria y secundaria, así como las papelerías que vendían materiales para regalos y envolturas.

Más adelante con la apertura económica de México, comenzaron a llegar las grandes cadenas de papelerías de autoservicio de Estados Unidos, con lo cual las antiguas papelerías mexicanas tuvieron que modernizarse y adaptarse a los nuevos requerimientos de grandes espacios donde los productos están expuestos y el usuario puede elegir por calidad y precio, lo que favoreció notablemente la venta de los productos al estar al alcance de los usuarios.

En la actualidad existen varios tipos de papelerías, comenzando por las grandes cadenas de autoservicio, las especializadas (arte, contabilidad, etc.) y las de barrio, las cuales dan servicio a la comunidad cercana y son de pequeñas dimensiones, aunque este último género ha ido desapareciendo en las grandes ciudades. El éxito de las cadenas de autoservicio es la variedad de productos que ofrece en su interior hay desde pequeños productos de uso diario, hasta grandes variedades de papel, mobiliario (escritorios, restiradores, sillas, bancos, etc.), así como un amplio servicio de fotocopias, fax (facsimil) encuadernado y en ocasiones hasta zonas donde se rentan computadoras por horas, así como la venta de las mismas.

Entre algunos ejemplos la cadena de papelerías más importantes se encuentran: Lumen proyectadas por Luis Méndez Jiménez Izquierdo, las más representativas se encuentran ubicadas en ciudad Satélite, Estado de México (1992), Hiperlumen localizada en Avenida Insurgentes (1994-1995); República del Salvador en la colonia Centro (1994-1996); Puebla en avenida Oriente (1997) y la Papelería Lumen en la colonia Polanco obra realizada por Antonio Attolini Lack; las cadenas de Office Depot de México S. A. de C. V. proyectadas por Alejandro Vázquez, una de ellas se localiza en la Plaza Mayor de León en el estado de Guanajuato, México (1998).

DEFINICIONES

Anaquel. Elemento rectangular que se dispone en forma horizontal en los muros, armarios, etc.

Armario. Espacio de pared entre dos columnas o pilastras.

Cartulina. Cartón delgado y terso.

Computadora. Aparato diseñado para hacer las actividades que desempeña el individuo más rápidas y ordenadas. Cuenta con un CPU que es el cerebro de la computadora y es el que recibe la información, la procesa y le da salidas (imprimir).

Disquete. Disco flexible delgado que está revestido con un material magnético. Se utiliza como medio de almacenamiento en una unidad de disco flexible. Es portátil y su tamaño inicial era de 5 1/4 y en la actualidad es de 3 1/2.

Formas fiscales. Papel sobre el cual se encuentra un formato que se tiene que llenar para posteriormente realizar su pago en el lugar correspondiente.

Hoja de papel. Lámina delgada de papel de diferentes tamaños y colores.

Impresora. Máquina periférica de un ordenador que permite la salida de resultados escritos.

Laboratorio fotográfico. Es un espacio que se proyecta anexo a la papelería. Cuenta con máquina de impresión de fotografías, cuarto obscuro, mostrador exhibidor y vitrinas laterales.

Librero. Mueble que se utiliza para la colocación de libros para su muestra y próxima venta.

Máquinas de fotocopiado. Instrumento de reproducción automática de un documento, valiéndose de un modelo dado.

Máquina para heliográficas. Para el copiado de planos grandes a su tamaño original. La caracterís-

tica principal es que para su funcionamiento es necesario amoniaco como combustible, por lo que la copia es de color azul.

Mercancía. Son productos que el individuo requiere, para sus actividades educativas, laborales, empresariales, etcétera, que van desde lápices, plumas, mochilas, cuadernos, carpetas, folders, formas fiscales, computadoras, discos para computadoras, portafolios, pliegos de papel, pinturas, tijeras, libros de texto, monografías, mapas, agendas, calculadoras, sumadoras, máquinas de escribir eléctricas y mecánicas, fax, etc., y mobiliario para oficina.

Papel. Hoja delgada que se obtiene laminando una pasta de fibras vegetales blanqueadas y desteñidas en agua, posteriormente se hace secar y endurecer por procedimientos especiales. Existen muchas variedades de papel a las que corresponden numerosas aplicaciones como escritura, dibujo, impresión, embalaje aislamiento, fotografía, filtración, etc.

Papel vegetal. Papel satinado sulfurado, transparente que emplean los dibujantes y delineantes.

Pliego. Hoja de papel especialmente de forma cuadrangular y doblada por la mitad.

Poste. Elemento que se dispone en forma vertical para sostener un elemento horizontal.

Resma. Conjunto de veinte manos de papel (500 pliegos).

Stock. Cantidad de un bien cualquiera almacenado y conservado con un fin de venta posterior o con otra finalidad.

CLASIFICACION

DE VENTA

El tipo de venta al público puede ser:

Auto servicio. La mercancía se expide mediante un mostrador; el público lleva canastos o carritos y selecciona los productos que a él le interesan.

Venta directa. En este tipo el comprador solicita la mercancía al vendedor del establecimiento. Se recomienda que este espacio sea agradable, para que el cliente esté cómodo mientras es atendido.

Por la venta de mercancías se dividen:

Por especialidad. Se diferencian por el tipo específico de artículo que comercializan, como pueden ser escolares, de oficina, dibujo e ingeniería, artículos para el pintor, etcétera.

Al mayoreo. Es el área donde únicamente se comercializa el producto por paquete, caja, etc.

Al menudeo. Forma de venta de mercancías, conforme a la necesidad del cliente.

Actualmente se mezclan con otros giros comerciales como juguetería, ropa para niños y regalos, mercería, productos fotográficos y de cómputo, etc.

Según la ubicación y el tamaño.

Papelerías de cadena. Son las que se encuentran ubicadas dentro de locales comerciales o edificios proyectados para tal fin.

Papelería local o de barrio. Se localizan cerca d escuelas en locales comerciales regularmente e esquina para llamar la atención.

DE MERCANCIA

La mercancía se clasifica en diferentes áreas comc

Adhesivos y pegamentos. En este espacio s encuentran cintas, fijadores y pegamentos.

Cómputo consumible. En esta área se localiza acetatos, certificados para láser, cintas para impre sora, cintas para registradora, discos del almacena miento, limpiadores, etiquetas lasser, papel vellum diskette, discos compactos, papel calca, película po liester, etc.

Cómputo equipo y software. Aquí se encuentra aspiradoras, cajones para teclado, cubretecladc fundas para computadoras, equipos de limpieza mouses, pantallas, porta CD's, portadiskettes, prc tectores, soportes, computadoras, impresoras, scan ners, toners, etc.

Dibujo. Area donde se encuentran acuarelas, ba se y tablas salva cortes, cepillos para restirador, cojí limpiador, compaces, cuchillas, equipos de dibujc escalímetros, estilógrafos, estuche de rotación, gc mas, lápices para dibujo, muestrario de colores, pan tógrafos, plantillas, plumones, tipómetro, rasqueta papel paspartu, repuestos para cuchillas, etc.

Escolar. Zona donde se encuentran ábacos blocks, brújula, carpetas, compases, crayolas, cua dernos, forros, engrapadoras, diccionarios, estuche para lápices, gises, lápices de color, portacuadernc portablock, mochilas, lupas, plumones, folders, sa capuntas, tijeras, reglas, proyector, plumines, etc.

Escritura. Lugar donde se ubican bolígráfos, car tuchos, estuches, juegos de escritura, marcadores minas, plumas fuente, portaminas, puntos flotantes repuestos, tintas, rollers, tinta para mimeográfo, etc

Empaque. Area donde se localizan cintas, despa chadores de cinta, etiquetas para colgar, máquina etiquetadora, portacable, rollo de etiquetas, etc.

Encuadernación. En esta área se encuentran cizallas, compaginadoras, cubiertas para encuader nar, encuardenadoras, engargoladoras, engrapado ras, enmicadoras, espirales, guillotina, micas para enmicar, perforadoras y recortadora.

Mobiliario. Es el área donde se encuentra el mo biliario para su próxima venta como son: archiveros bancos, caballetes, cajones, carros para computado ra, centro de trabajo, dispensador de boletos, escri torios, letras para pizarrón, libreros, escritorios para computadora, mesa, mueble multiusos, pizarrones portafolder, restiradores, rotafolios, sillas y tableros entre otros.

Oficina archivo. Zona donde se encuentran albu mes fotográficos, archivos, armazones, bajo camas, bolsas documentarias, cajoneras, carpetas, cartón, despachadores, gavetas, índices, jinetes, organiza dores, papeles, plásticos, portafolios, protectores revisteros, sobres, tarjeteros, separadores, etc.

Oficina consumible. Lugar donde se encuentran adaptadores, alfileres, blocks de notas autoadheribles, broches, calaveras, cartuchos, cassettes de audio, cintas corrector, cintas para calculadora, cintas para impresora, cintas para máquina de escribir, cintas para rotular, clips, cojines, contador, correctores, cubos de notas, cuenta fácil, chinchetas, dedales, papel para sumadora, esponjeros, etiquetas, folders, gafetes, gomas, grapas, guías, lacre, letras, ligas, limpiador para pizarrón, limpiatipos, marcadores, margaritas, micas, papel carbón, papel para fax, pinzas para gafete, portagomas, refuerzos, repuestos para organizador, rollos para calculadoras, tarjetas, tintas, toners, chinchenetas, etc.

Oficina escritorio. En esta zona se localizan acriletas, agendas, atriles, blocks, cajas, cajoneras, carpetas, cestos, cuaderno para recados, calendarios, charolas para correspondencia, cuentahilos, desengrapadores, despachadores, directorios, engrapadoras, estuches para lápices, foliadores, formas, juegos de escritorio, lámparas, libretas, libros, máquinas de escribir, organizadores, pantallas, porta blocks, pisapapel, porta calendario, porta clips, portafolios, portalápices, porta notas, perforadoras, portapapel, refacciones para carpeta, reglas, revisteros, rotuladores, sacapuntas, sellos, señaladores, tablas sujetapapel, tarjeteros y tijeras.

Oficina electrónica. Area donde se encuentran calculadoras, carrusel para proyector, copiadora, destructoras de papel, fax, lámparas para retroproyección, máquinas de escribir eléctricas, pantallas de protección, proyector de cuerpos opacos, retroproyectores y señaladores lásser.

Papeles cortados y sobres. Lugar donde se localiza papel bond, papel para impresión, papel y cartulina opalina, papel tracing y sobres.

UBICACION

En el caso de papelerías de barrio, se recomiendan calles comerciales o estar cerca de alguna escuela o de alguna zona de oficinas.

Las papelerías de cadena se localizan en zonas comerciales, industriales, de servicio, de preferencia en calles comerciales y de tránsito peatonal.

Terreno. Los terrenos más atractivos son los de esquina y los de un frente que permita tener estacionamiento. De preferencia con poca pendiente.

PROYECTO

El proyecto y construcción de una papelería se realizará en base a la organización interna, exposición y venta de mercancía al público y tipo de venta directa o autoservicio al menudeo, etc.

Para el diseñador es indispensable conocer estos datos, ya que en base a ellos planteará la organización de las zonas exteriores, tienda, bodega y servicios. De tal forma que sean atractivas para el comprador, que lo induzcan a entrar y que el recorrido por los exhibidores no le cause cansancio.

Espacio. En este género de edificios se recomiendan áreas en plan libre, ya que tienen la ventaja de agrupar la estantería por productos y se podrán identificar con más facilidad al tener una mejor visibilidad. El flujo de compradores no deberá crear conflictos en la circulación por la falta de espacio de la misma.

Altura. Se recomiendan espacios de una altura que permitan una buena iluminación natural y artificial, además de que permiten regenerar el aire.

Fachada. Deberá responder a una imagen corporativa preestablecida, en la que mediante los materiales y el logotipo muestre la filosofía comercial. La calidad de los materiales que se utilicen en muros, pisos y techumbre, deberá considerar que su mantenimiento sea mínimo.

Se recomiendan de preferencia que se utilicen materiales con acabado aparente. El rótulo que se colocado en la fachada deberá destacar en el entorno para así llamar la atención de los peatones.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zonas exteriores
- Ascenso y descenso de automóviles
- Plaza de acceso de clientes
- Estacionamiento
- Circulaciones
- Jardines y terrazas

Zona de recepción y control de empleados
- Control de empleados
- Acceso de servicio
- Vestíbulo central
- Recepción de mercancía
- Area de control
  - Reloj checador
- Administración
  - Area de recepción
  - Escritorio
  - Cubículo

Zona de bodega
- Control
- Area de bodega

Zonas interiores de tienda
- Acceso
- Zona pública
  - Vestíbulo
- Area de papelería
  - Secciones de:
    - Exhibición
    - Anaqueles
    - Cajas
- Area de librerías
  - Secciones de
    - Exhibición
    - Informes y ventas

- Bodega de libros
- Mezzanines

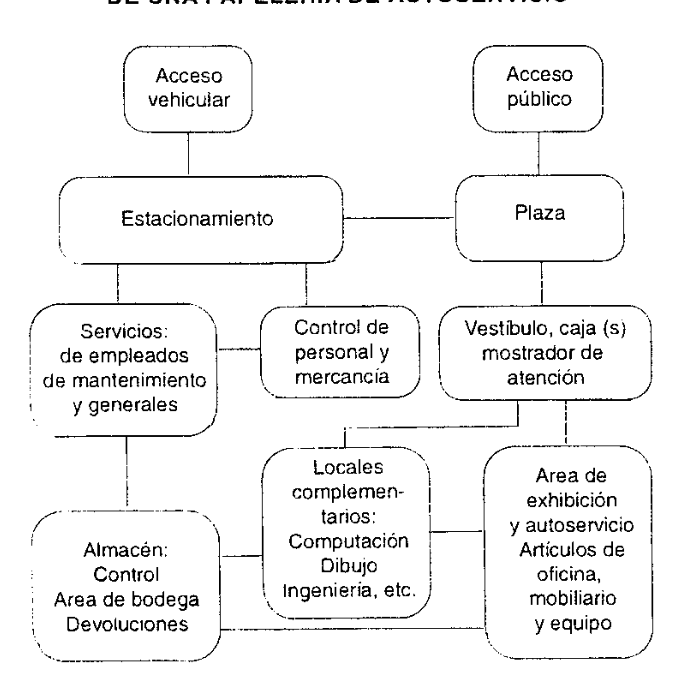
Zona de servicios

- Para empleados:
  - Cafetería
  - Servicios sanitarios y vestidores
  - Casilleros
  - Vestidores
- Generales:
  - Patio de maniobras
  - Andenes de carga y descarga
  - Subestación eléctrica (únicamente en papelerías grandes)

Locales complementarios

- Area de copiado
  - Area del público
    - Mostrador de atención al público
    - Pasillo de maniobras
    - Caja
    - Servicio de fax y teléfono
    - Engargolado
    - Enmicado
    - Ribeteado de planos
    - Guillotina
- Area de máquinas
  - Fotocopiadoras en blanco y negro
  - Planos heliográficos
  - Planos en albanene y papel bond
    - Trabajos urgentes
    - Trabajos por realizar
  - Bodega de papel
    - Estantería de papel
- Servicios generales
  - Casilleros
  - Sanitarios
  - Cuarto de basura

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE UNA PAPELERIA DE AUTOSERVICIO



ESTUDIO DE AREAS

Tienda chica

Zona	Area	m²
Area tienda	Vestíbulo	15
	Area autoservicio	120
	Mostrador	10
	Total tienda	145
Bodega	Bodega	20
	Total bodega	20
Servicios	Sanitarios empleados	5
	Vestidores empleados	5
	Comedor empleados	5
	Total servicios	15
Resumen de áreas	Area tienda	145
	Bodega	20
	Servicios	15
	Area total	180

Tienda mediana

Zona	Area	m²
Vestíbulo	Vestíbulo	90
	Sanitarios clientes	20
	Total	110
Area tienda	Guardabultos y acceso	20
	Area tienda	670
	Total	690
Bodega	Bodega	550
	Andén	25
	Total bodega	575
Servicios	Sanitarios empleados	10
	Vestidores empleados	10
	Comedor empleados	20
	Total servicio	40
Resumen de áreas	Vestíbulo	110
	Area tienda	690
	Bodega	575
	Servicios	40
	Area total	1 415
Areas exteriores	Patio de maniobras	100
	Andén de carga y descarga	30
	Estacionamiento	600
	Total áreas exteriores	730

Tienda grande

Zona	Area	m²
Vestíbulo	Vestíbulo	250
	Sanitarios clientes	50
	Total	300
Area tienda	Guardabultos y acceso	50
	Area de cajas	100
	Area tienda	2 400
	Total	2 550
Bodega	Bodega	750
	Andén	50
	Total bodega	800
Servicios	Sanitarios empleados	30
	Vestidores empleados	30
	Comedor empleados	40
	Subestación eléctrica	100
	Total servicios	200
Resumen de áreas	Vestíbulo	300
	Area tienda	2 550
	Bodega	800
	Servicios	200
	Total área	3 850
Areas exteriores	Patio de maniobras	250
	Andén de carga y descarga	30
	Estacionamiento	2 600
	Total áreas exteriores	2 880

DESCRIPCION DE PARTES

ZONAS EXTERIORES

Ascenso y descenso de automóviles. Deberá ser amplia por lo menos de 2.40 m, para que la circulación sea fluida. En zonas comerciales se recomienda la banqueta mínimo de 3 m de anchura, con el objeto de que el público pueda detenerse a observar en el aparador algún objeto comercial. El frente del establecimiento será de vidrio claro.

Plaza de acceso. Deberá orientarse hacia el punto donde confluyen las calles más importantes. Se puede diseñar con desniveles o realzarse con escalinatas y pavimentar de adoquín, loseta, concreto, etc.

Estacionamiento. Se localizará en el sótano del edificio, se comunicará al vestíbulo de atención al público. En caso de localizarse al frente de la construcción deberá tener comunicación al acceso o accesos principales. En papelerías grandes de autoservicio las circulaciones perimetrales que comuniquen al estacionamiento contarán con rampa y tendrán relación con el estacionamiento de carritos.

Las dimensiones de cajones son las comunes 5.00 x 2.40 m (autos grandes), 4.20 x 2.20 m (autos chicos) y se dejarán cajones para personas discapacitadas de 6.00 x 3.60 m.

Circulaciones. Serán amplias, mínimo de 1.20 m y se comunicarán a todos los accesos peatonales. La circulación que separa la tienda con el estacionamiento será de 2.40 m, se recomienda para los pisos utilizar concreto, loseta o adoquín.

Jardines y terrazas. Son elementos que se emplean para crear espacios agradables o realzar las fachadas. Se utilizan en terrenos grandes y en los puntos que no resten importancia a la fachada, en caso de tener exhibidores integrados.

ZONA DE RECEPCION DE MERCANCIA Y CONTROL DE EMPLEADOS

Control de empleados. Se localiza en el punto menos rentable del terreno, con acceso directo desde una calle. Tendrá relación directa con la zona de servicios generales.

Acceso de servicio. El ancho de la puerta será de por lo menos 1.20 m, con el objeto de que puedan ingresar cajas. En papelerías grandes estará comunicado al andén de carga y descarga.

Vestíbulo central y recepción de mercancías. Deberá tener por lo menos un área de 2.40 x 2.40 m y estará comunicado a la bodega de mercancías.

Area de control. Cuenta con área de tarjetones, reloj checador con pizarrón de memoranda y escritorio para el vigilante.

Administración. En papelerías pequeñas con un local pequeño es suficiente. En papelerías grandes cuentan con área de recepción, sala de espera, área de compras y pedidos, contabilidad, archivo y cubículo del administrador.

TIENDA-PAPELERIA

Acceso. En tiendas de atención pesonalizada se recomienda, que ocupen todo el frente del terreno. Se colocarán exhibidores en los extremos de los accesos con el objeto de atraer el mayor número de compradores. En tiendas grandes este punto contará con un espacio intermedio, en el cual se localiza el área de cajas, área de canastillas y carritos para servicio de autoservicio y la paquetería. Deberá contar con un ancho que permita la entrada y salida de compradores, de por lo menos con 4.20 m de ancho, en algunos casos el control será mediante torniquetes. Se enfatizará con el logotipo de la cadena papelera. El espacio para el servicio de fotocopiado es plan libre, ya que las diferentes áreas se delimitan con muros divisorios.

Informes y ventas. Se localiza en el vestíbulo de recepción, en forma centralizada.

Caja. En locales por lo regular se localiza en dirección a la salida y en un extremo del mostrador, deberá contar con el espacio suficiente para la circulación de carros y canastillas. En tiendas de autoservicio se colocan filas de cajas que a la vez sirven de control de la salida. La entrada se localizará en uno de los extremos.

Area pública. Se diseña en plan libre, para organizarlo con estantería, vitrinas y racks entre otros. En este espacio la circulación debe permitir el tránsito de las personas, por lo menos será de 1.20 m de ancho.

Area de exhibición. Para los productos a granel se pueden utilizar góndolas. Los productos empaquetados o en cajas se pueden disponer en estantería modular tomados por entrepaños y postes.

Los papeles especiales y cartulinas se dispondrán en entrepaños corredizos de tal forma que el vendedor las pueda, despachar sin maltratarlos.

Copiado. El espacio para el servicio de fotocopiado es en plan libre, ya que las diferentes áreas se delimitan con muros divisorios o mamparas. Por lo general cuenta con máquina fotocopiadora en blanco y negro y a color, el espacio se complementa con máquinas para copias al tamaño y reducciones de planos bond y papel albanene y máquinas para heliográficos. Cuenta con bodega de papel, estantería de productos químicos, caja, mostrador de atención, cubículo administrativo y medio baño.

Venta de computadoras. Este espacio se diseñará en plan libre, para que mediante los exhibidores y mobiliario de apoyo se dividan las áreas de los productos. Algunas computadoras tienen espacio para venta de equipo de cómputo. Las ventanas que den al exterior deberán ser de vidrio claro. El ambiente interior debe ser acorde a los adelantos tecnológicos, el cual se logra mediante texturas sintéticas y colores combinados, con los juegos de luces y sombras que produce la iluminación.

Fotografía. Por lo general cuenta con mostrador de atención, exhibidores de cristal y entrepaños para

productos, área de proceso de fotografías, cuarto oscuro, sanitarios y casilleros de espacio. Algunas cuentan con estudio fotográfico.

ZONA DE BODEGA

Se localiza de forma centralizada a la tienda y a la administración. Cuenta con un cubículo donde se encuentra el encargado de la bodega, que lleva el registro de entrada y salida de mercancía. La bodega por lo general es la quinta parte del área de la tienda. En ella la mercancía se agrupa en estantes. En caso de productos pequeños tendrán un ancho de circulación de 0.30 m y de 1.20 m cuando circulen carros grandes. La tendencia actual es que este espacio desaparezca y se coloque en los estantes toda la mercancía con la que se cuenta.

SERVICIOS GENERALES

Cuarto de máquinas. Las papelerías grandes contarán con subestación eléctrica .

Cuarto de aseo. Se localizará entre la bodega y el área de renta. Se recomienda espacio para un carrito y una tarja.

Para empleados. Se localizará entre el área de venta al público y la parte administrativa. Está constituido por casilleros, sanitarios y comedor. En caso de que laboren trabajadores de ambos sexo, existirán sanitarios para hombres y mujeres. El vestíbulo de acceso se diseñará con una rampa que evite la visibilidad al interior. El comedor tendrá una barra con estufa para recalentado, tarja y refrigerador.

INSTALACIONES

Eléctrica. Se recomienda que los ductos sean de fog (fierro galvanizado), con el objeto de evitar incendios por un corto circuito.

Iluminación. Las áreas de exhibición contarán con luz natural y artificial. En edificios de un solo piso techados con lámina se recomiendan los domos de material acrílico.

Hidráulica y sanitaria. No se recomiendan bajadas de agua pluvial, ni coladeras en bodega de papel, Además de que la red de alimentación no atravesará este local.

Seguridad. Deberá contar con circuito cerrado de T. V., sistema de antenas de seguridad como protección antirrobo, además de cortinas metálicas para cerrar y contra incendio contará con detectores de humo y dispersores.

CONSTRUCCION

Deberá hacerse en base a la tecnología de construcción industrial. Se utilizarán estructuras simples y económicas que libren grandes claros.

Estructura. Es común el empleo de elementos de concreto armado y de estructura metálica y sobre todo los prefabricados para disminuir el tiempo y costo.

En tiendas de autoservicio de una planta se recomienda que se empleen muros de carga y estructura metálica, para hacer el espacio más flexible y librar grandes claros y techarlos con lámina.

También se pueden utilizar columnas de concreto con vigas T o doble T; estructura metálica con losa acero y los muros exteriores con tablaroca. Las papelerías de cadena regularmente tienen materiales especiales de construcción.

Acabados. Los pisos se recomiendan de concreto reforzado con malla electrosoldada, en áreas de almacenamiento de mercancía. En área de exhibición de mármol, cerámica u otro piso apto para tránsito pesado, los muros deberán ser lavables.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL (1993)

Artículo 5. Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

Género	Magnitud e intensidad de ocupación
Tiendas de autoservicio	hasta 250 m^2
	de más de 250 m^2 hasta 5 000 m^2
	más de 5 000 m^2

Artículo noveno. Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este artículo transitorio mantendrán su vigencia en tanto se expidan las Normas Técnicas Complementarias para cada una de las materias que regulan.

Requisitos mínimos para estacionamiento.

Número mínimo de cajones

1 por 40 m^2 construidos

Requerimientos mínimos de servicios sanitarios.

Magnitud	Escusados	Lavabos
Hasta 25 empleados	2	2
De 26 a 50	3	2
De 51 a 75	4	2
De 76 a 100	5	3
Cada 100 adicionales o fracción	3	2

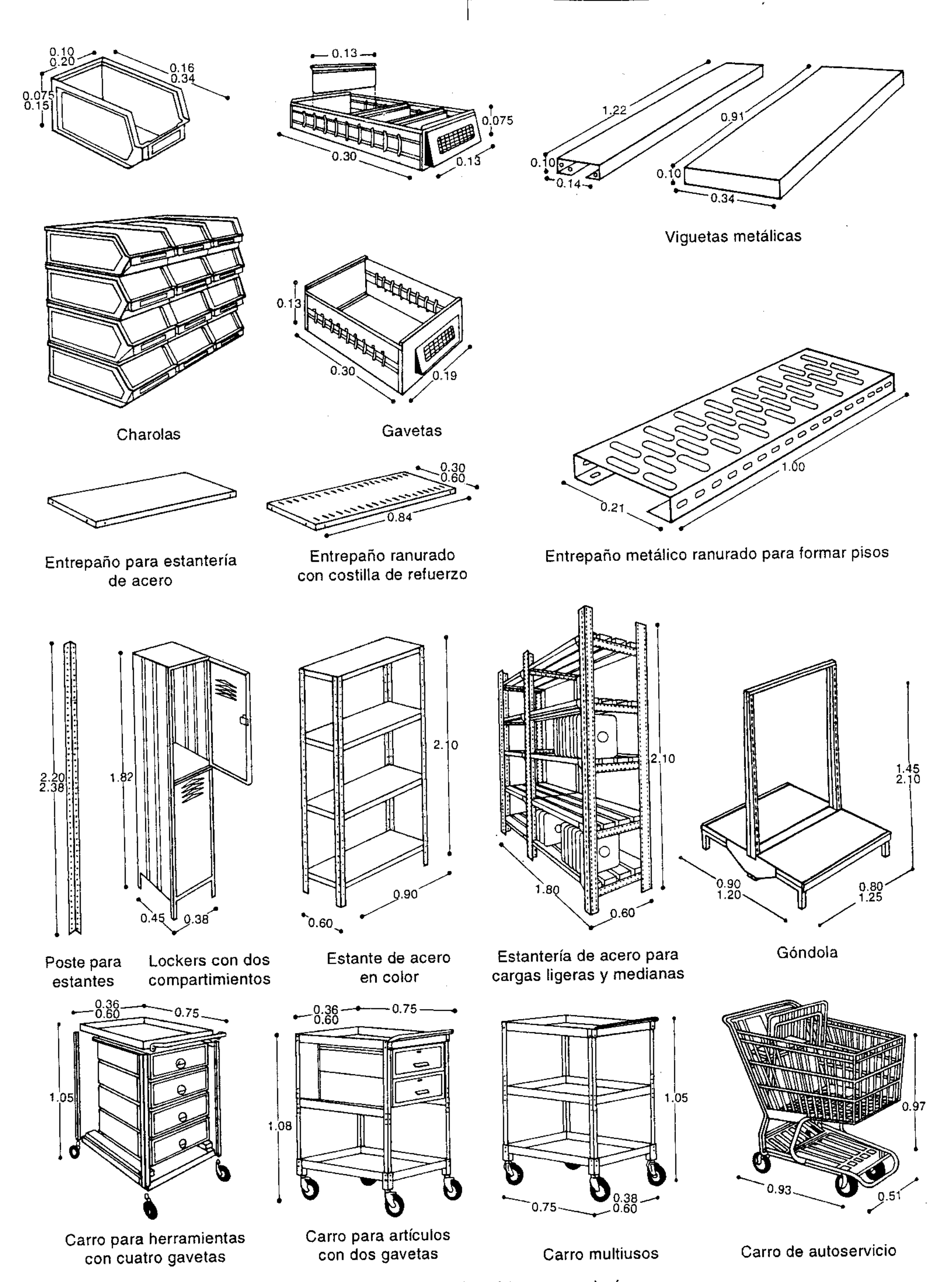
Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales.

Circulación horizontal	Dimensiones ancho	Mínimas altura
Pasillos	0.90 m	2.30 m

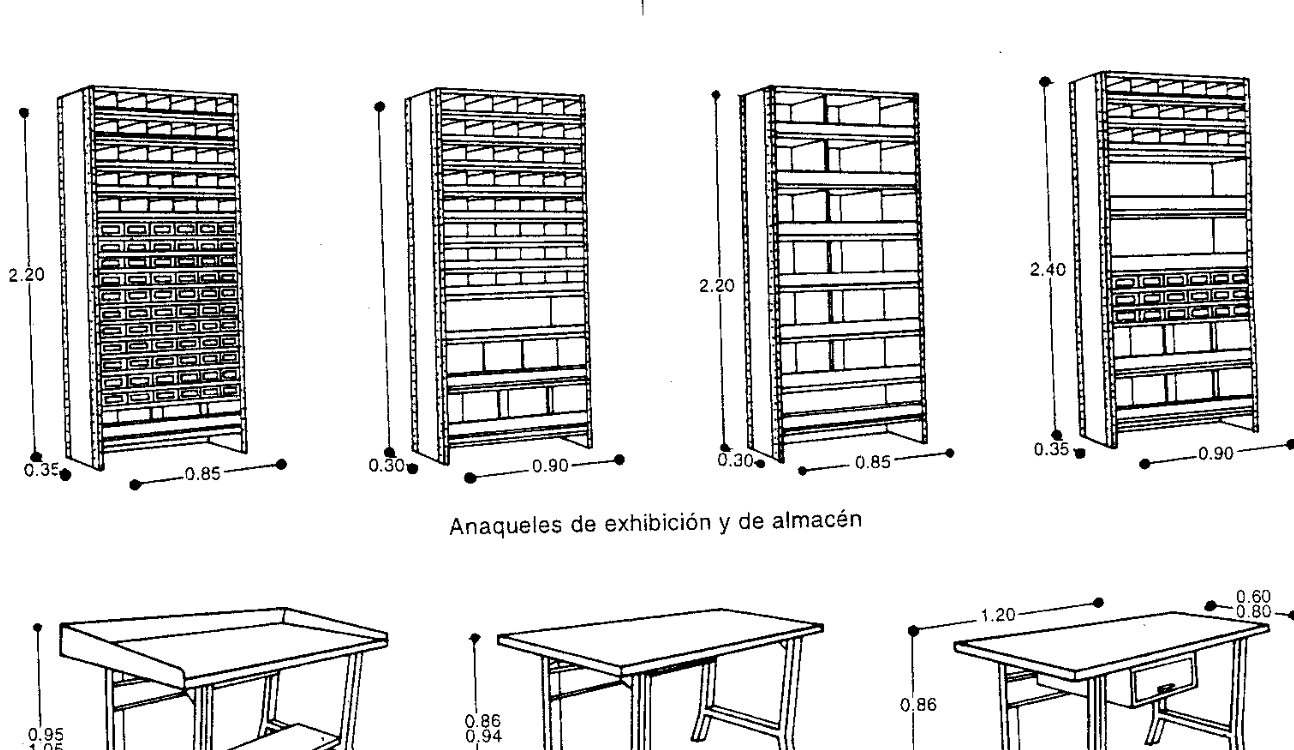
Requisitos mínimos para escaleras.

Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m, por cada 75 usuarios o fracción.

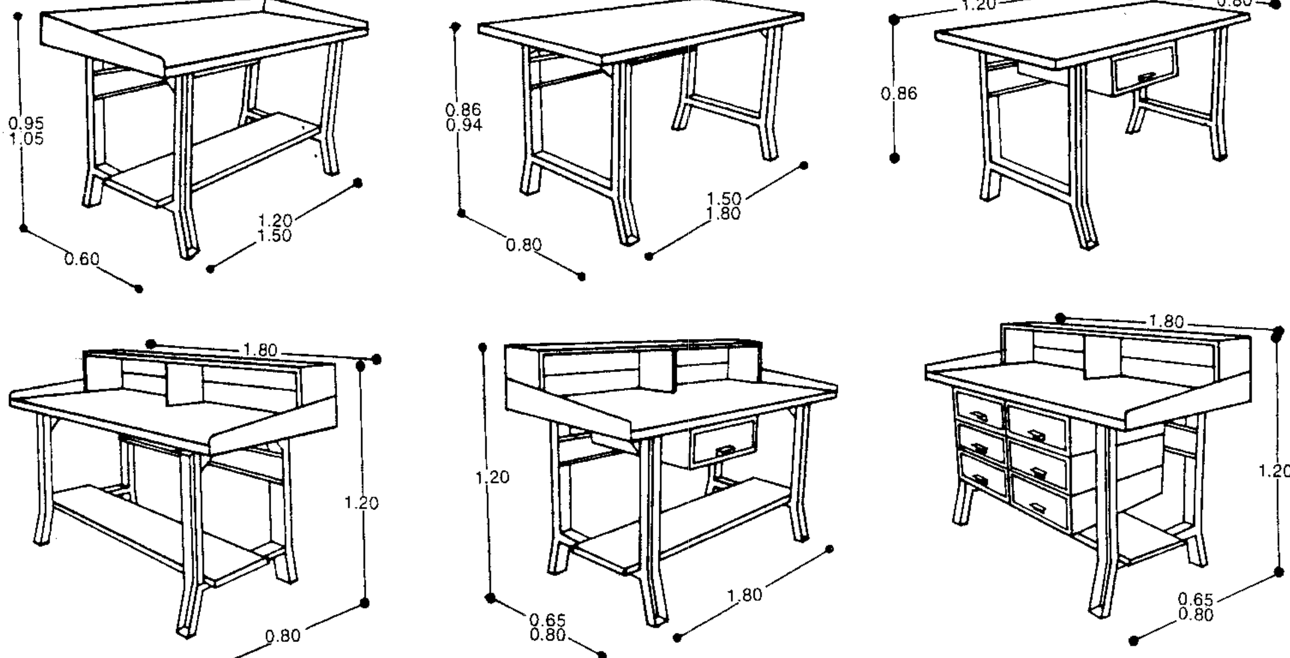
	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Hasta 100 m^2	En zonas de exhibición	0.90 m
más de 100 m^2	Ventas y almacenamiento	1.20 m



Mobiliario y equipo de una papelería



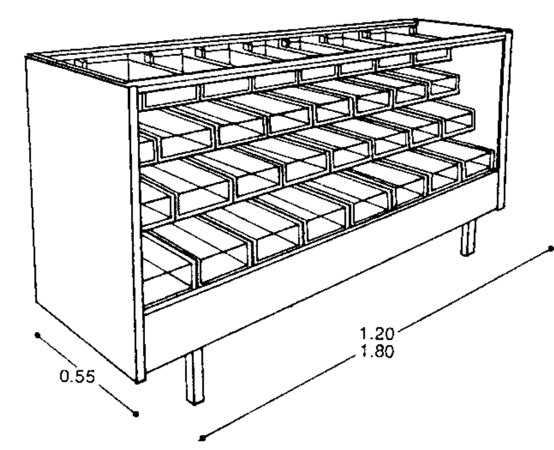
Anaqueles de exhibición y de almacén



Mesas de trabajo y de exhibición

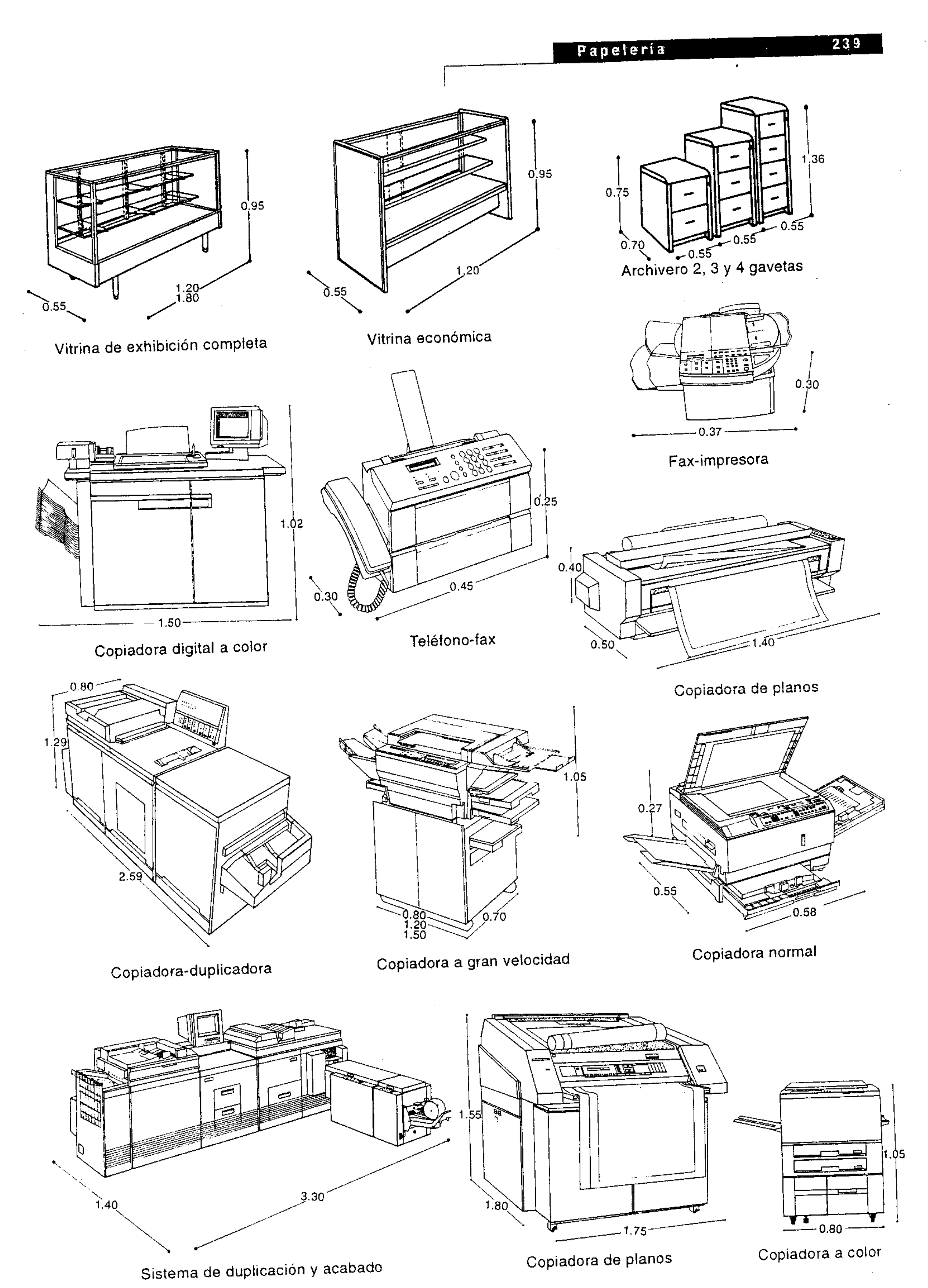
1.20
1.20
1.80
0.55

Vitrina rectangular de exhibición frontal



Vitrina rectangular de exhibición frontal con cajones

Mobiliario y equipo de una papelería



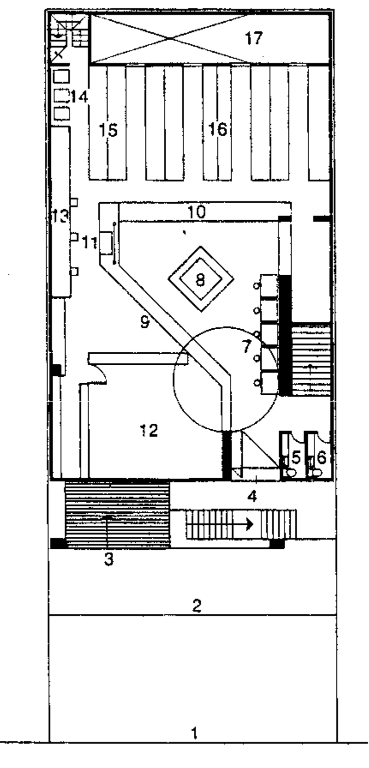
Mobiliario y equipo de una papelería

La ***Papelería Lumen*** forma parte de una cadena de varias tiendas donde se vende material para diseñadores, pintores y arquitectos entre otros. Esta sucursal está situada en Arquimedes No. 44, colonia Polanco, México, D. F. La obra fue realizada por ***Antonio Attolini Lack.***

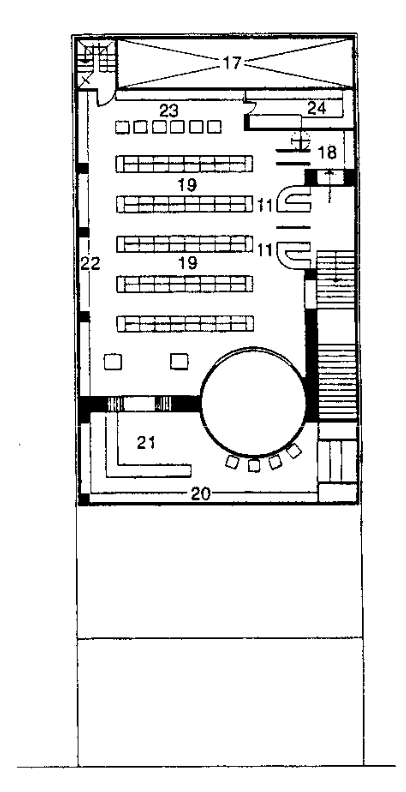
El primer plano muestra una fachada de concreto de grandes dimensiones perforada por un círculo que deja ver el muro posterior de ladrillo de barro prensado, donde se encuentra la entrada principal. Esta se sitúa a un nivel más alto del de la calle y se accede por un escalinata paralela a la fachada. El estacionamiento se ubicó en un semisótano donde también se localiza una bodega.

El programa abarca una zona de fotocopiado, caja general y venta de papeles; el segundo nivel de autoservicio aloja todos los accesorios de oficina y escolares; y en una área más privada, se encuentran los materiales de arte en donde también se ubicó a la salida una zona de cajas.

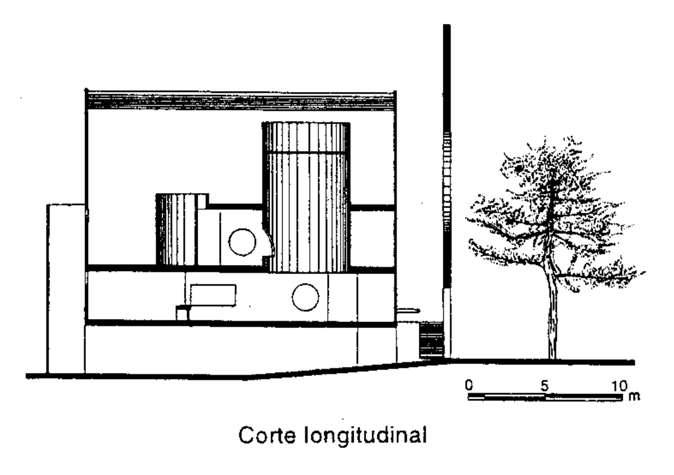
En el interior se repiten los elementos circulares que permiten el paso de luz. Un círculo ilumina las escaleras que llevan al segundo nivel y otro gran círculo perfora la losa de techo. Este permite el paso de luz hasta el primer nivel. Los materiales fueron la loseta de barro, concreto y ladrillo. Este proyecto obtuvo distinción en la Primera Bienal de Arquitectura Mexicana (1990).



Planta baja



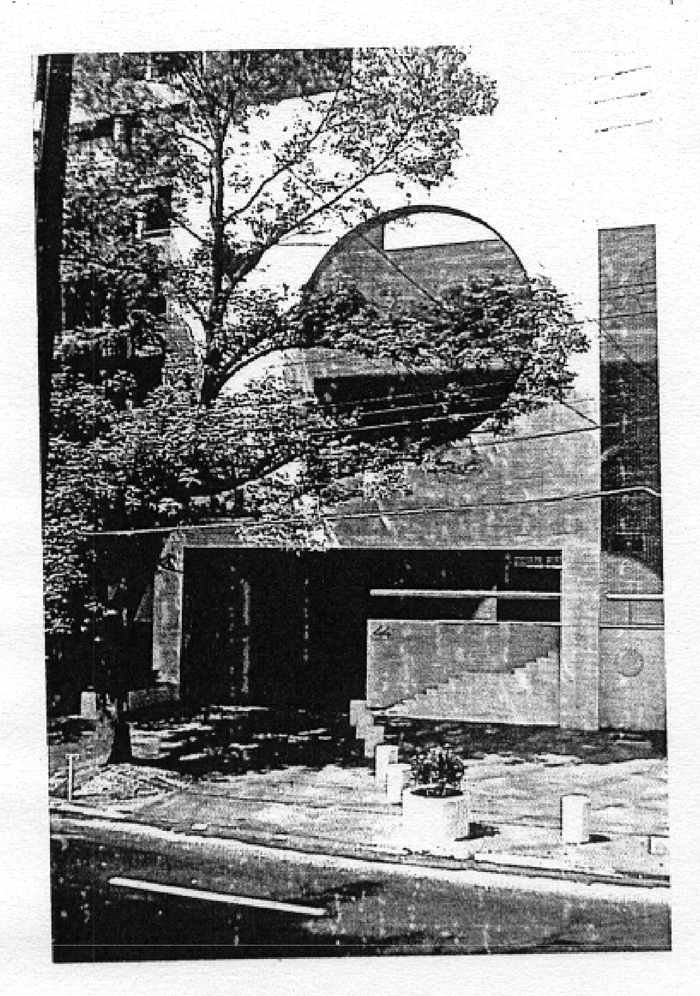
Planta alta

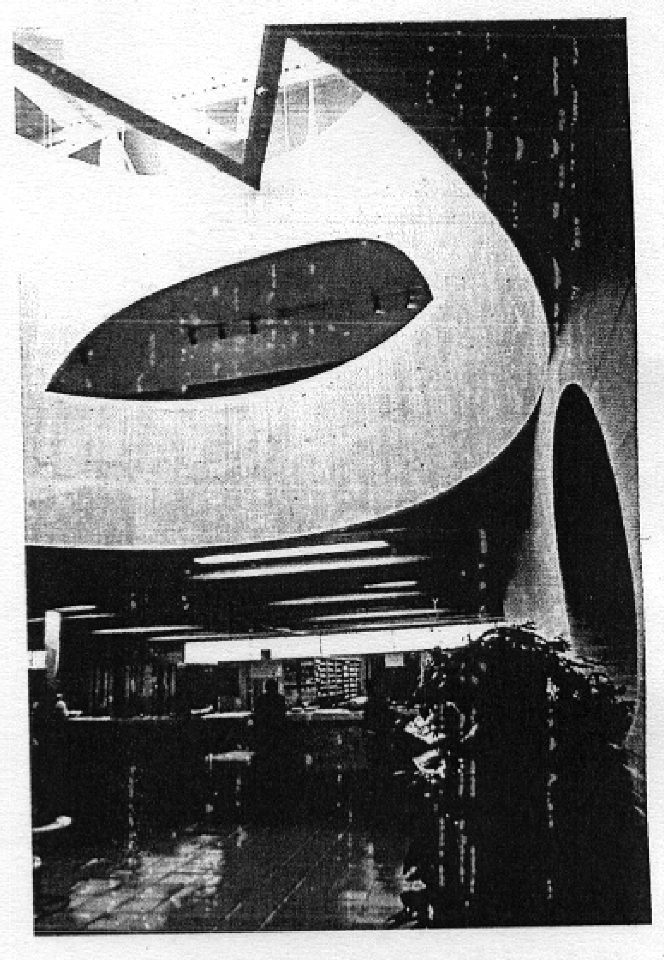


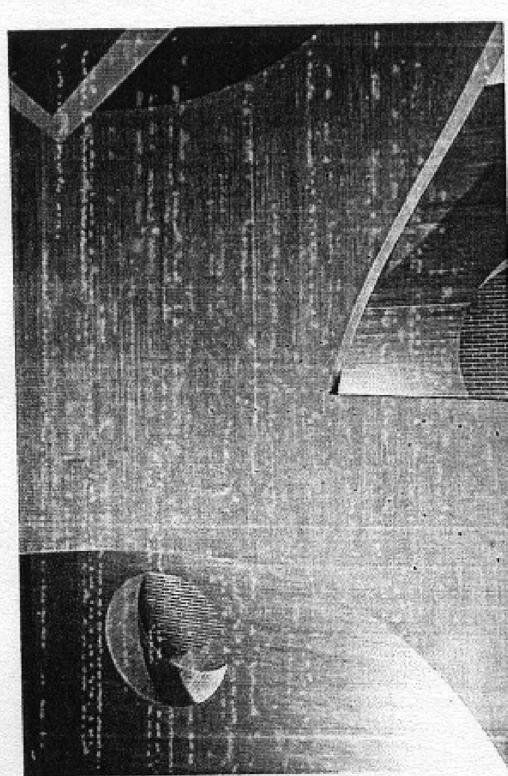
Corte longitudinal

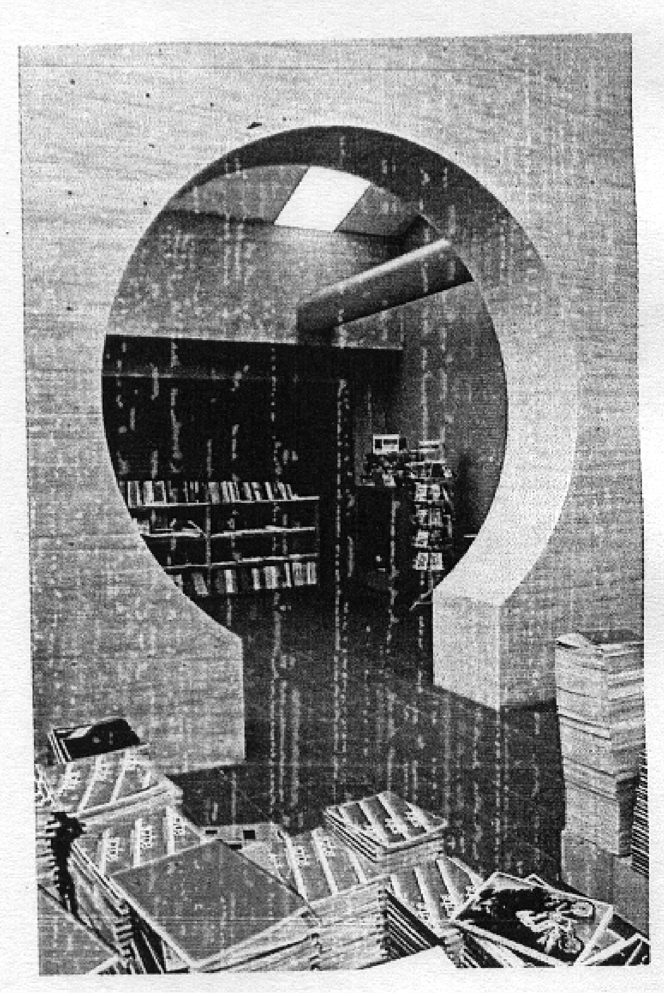
1. Límite de banqueta
2. Límite de terreno
3. Baja a sótano
4. Acceso principal
5. Sanitarios hombres
6. Sanitarios mujeres
7. Restiradores
8. Información
9. Mostrador de dibujo
10. Mostrador de papel
11. Cajas
12. Servicios
13. Oficina
14. Andén
15. Bodega autoservicio
16. Papel
17. Vacío
18. Guardabultos
19. Autoservicio
20. Bastidores y libros
21. Arte
22. Panel ranurado
23. Mercancía de temporada
24. Etiquetado

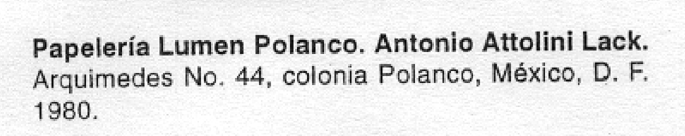
Papelería Lumen Polanco. Antonio Attolini Lack. Arquimedes No. 44, colonia Polanco, México, D. F. 1980.











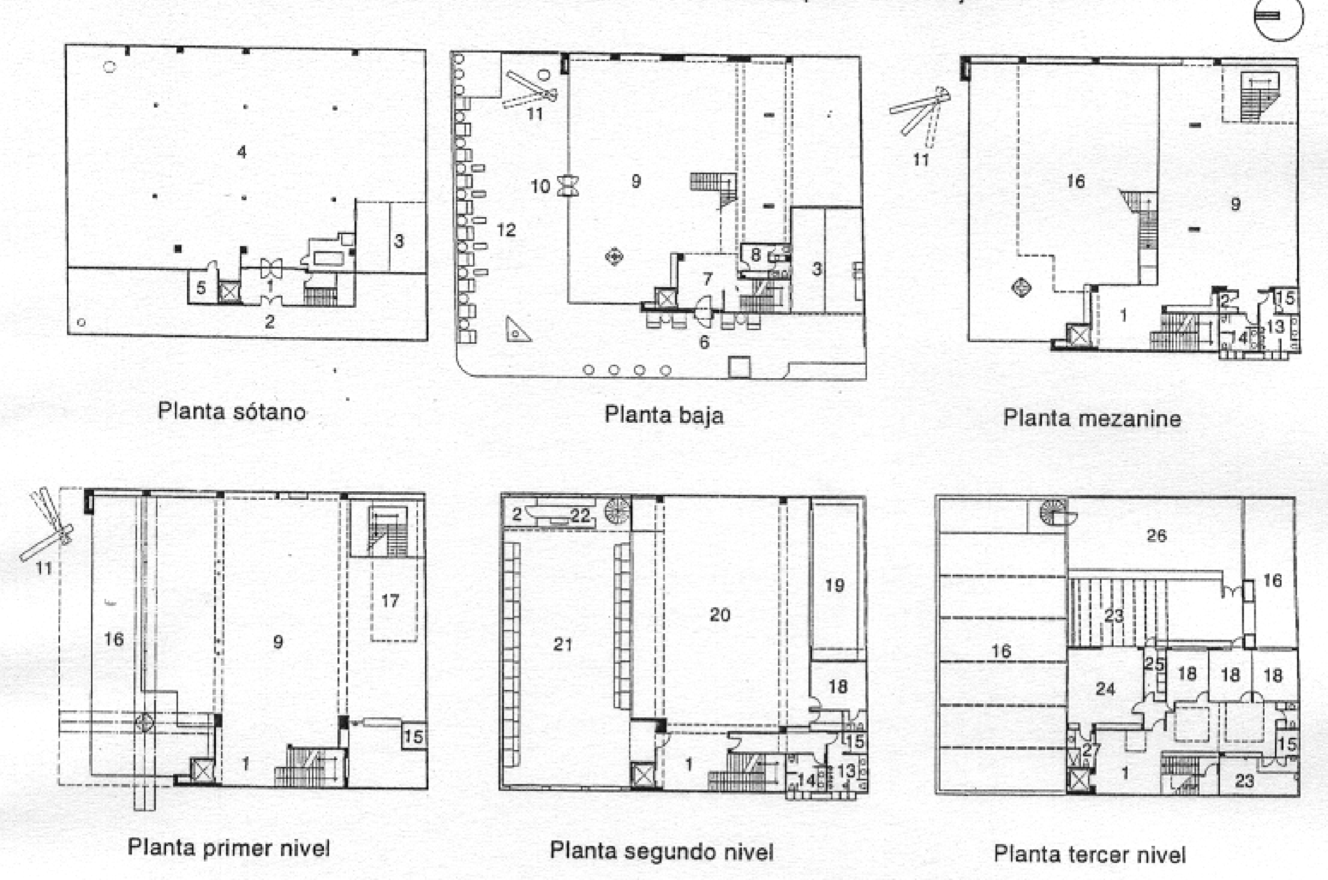
Papelería Lumen Polanco. Antonio Attolini Lack.
Arquimedes No. 44, colonia Polanco, México, D. F.
1980.

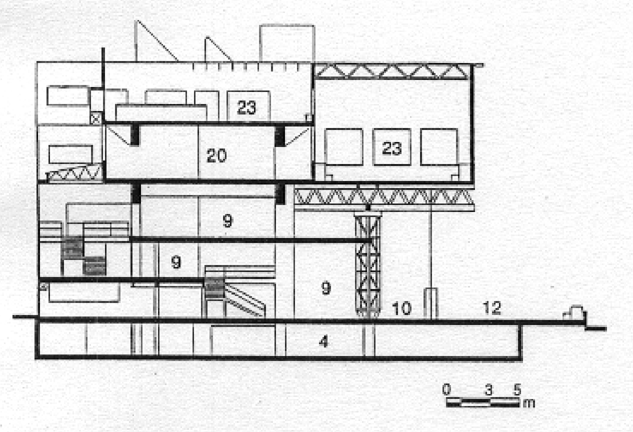
La ***papelería Tecnium*** se encuentra dentro del edificio de oficinas del mismo nombre, ubicado en la esquina de las Avenidas López Cotilla y General san Martín en la ciudad de Guadalajara, Jalisco (México).

El proyecto estuvo a cargo de ***Juan Lanzagorta Vallín;*** el edificio alberga en su interior las oficinas administrativas, corporativas y la papelería, una sala de exhibición, centro de servicios, un auditorio al aire libre (250 personas), así como bodegas, almacén general y estacionamiento en el sótano.

En la sala de exposiciones se han llevado a cabo diversos eventos culturales y presentaciones tanto de arquitectura, escultura y artes plásticas, como literarias. El material más destacado en las fachadas es el ladrillo vidriado en color azul, destacando la fachada principal por contar con dos estructuras metálicas pintadas en rojo que sobresalen del edificio atravesando los cristales del acceso, otro elemento importante es una escultura formada por tubos pintados de colores que siguen un mismo eje pero colocados en diferentes posiciones.

El mezzanine está cubierta por una gran superficie de cristal, la cual es soportada por una estructura metálica pintada de rojo.

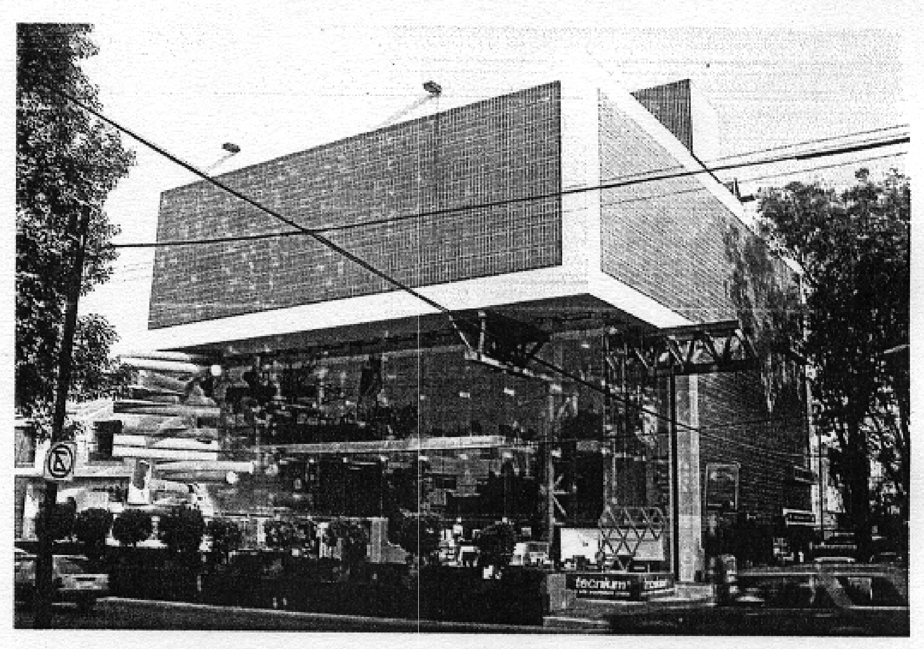


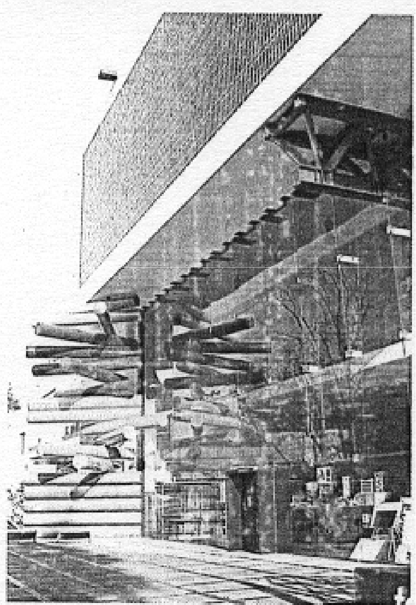


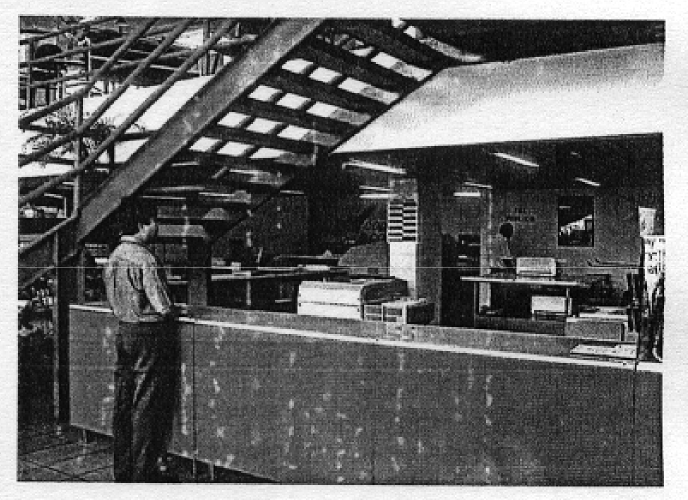
Corte transversal

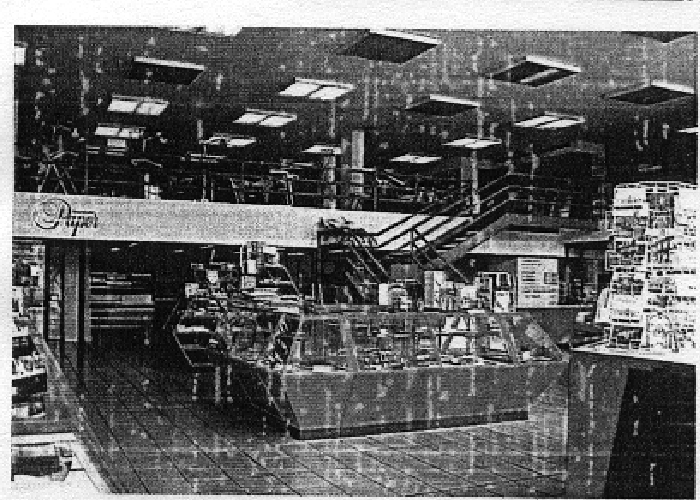
1. Vestíbulo
2. Bodega
3. Rampa de autos
4. Estacionamiento
5. Cuarto de máquinas
6. Acceso principal
7. Vestíbulo principal
8. Sanitarios
9. Sala de exhibición
10. Acceso lateral
11. Escultura
12. Plaza
13. Sanitarios hombres
14. Sanitarios mujeres
15. Ducto
16. Vacío
17. Cenital
18. Privado
19. Azotea de cristal
20. Oficinas
21. Patio de eventos culturales
22. Servicios
23. Patio
24. Privado del jefe
25. Cocineta
26. Azotea
27. Baño

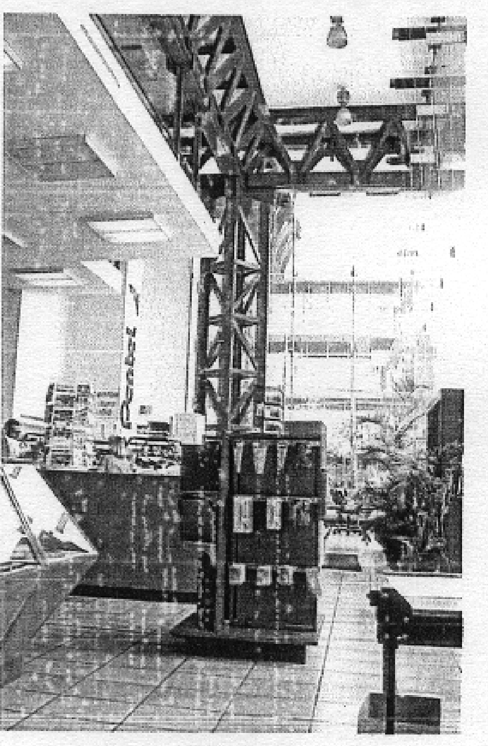
Papelería Tecnium. Grupo Lanzagorta: Juan Lanzagorta Vallín. Avenida López Cotilla y General san Martín, Guadalajara, Jalisco, México. 1983.

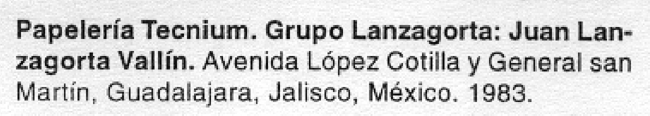


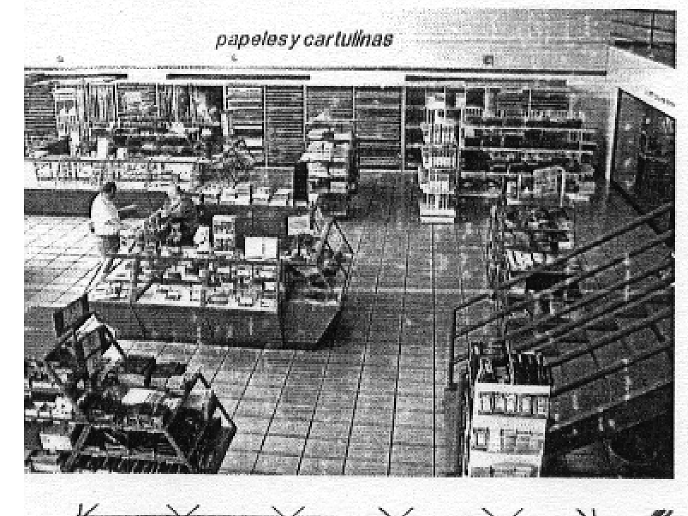


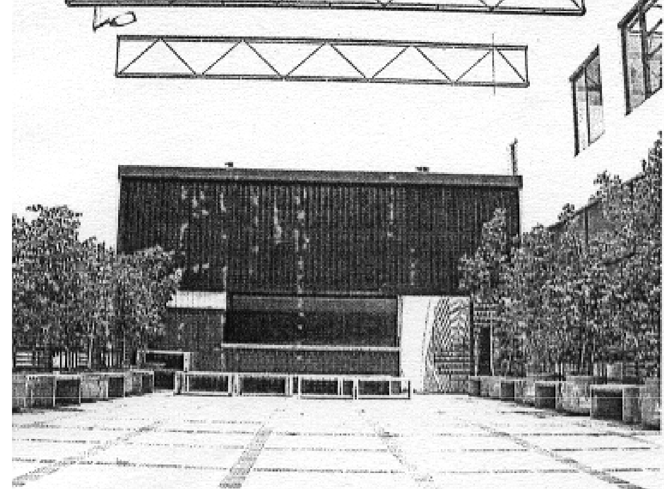


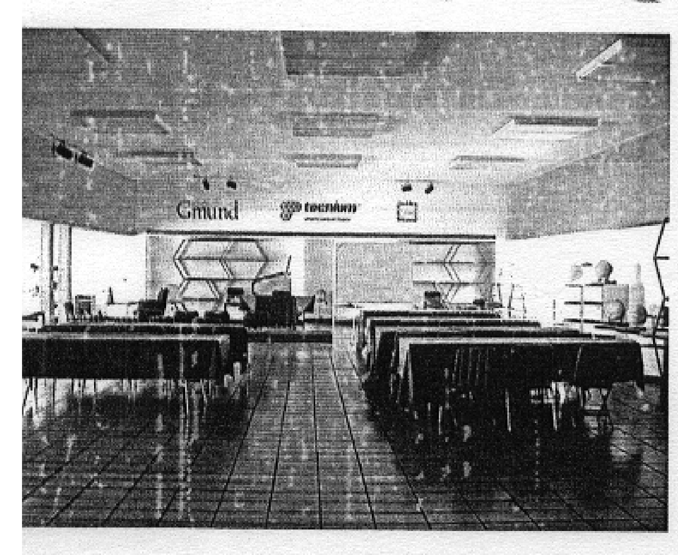


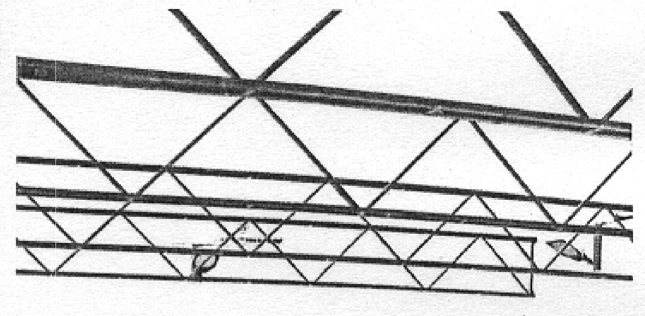


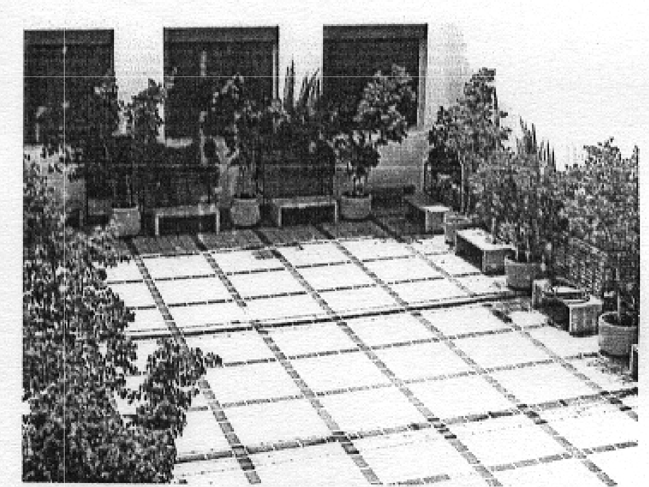

Papelería Tecnium. Grupo Lanzagorta: Juan Lanzagorta Vallín. Avenida López Cotilla y General san Martín, Guadalajara, Jalisco, México. 1983.

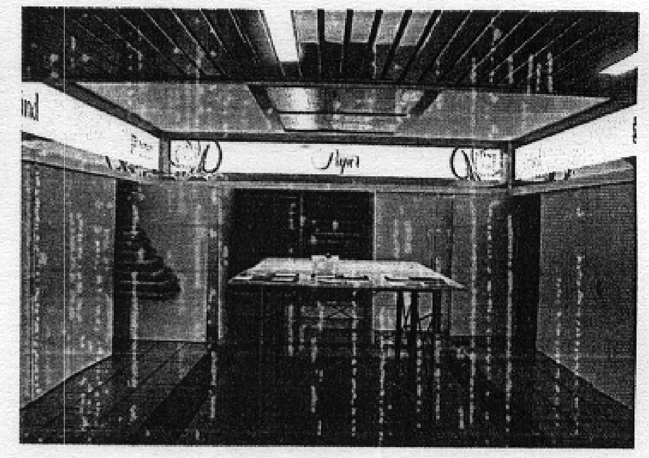










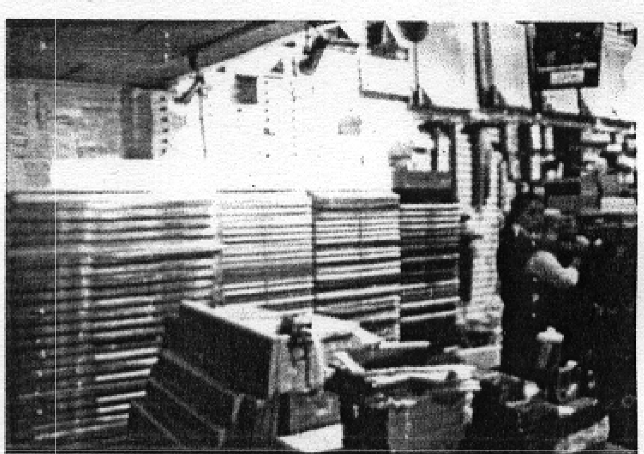


pelería Tecnium. Grupo Lanzagorta: Juan Lanzagorta Vallín. Avenida López Cotilla y General san Martín, adalajara, Jalisco, México. 1983.







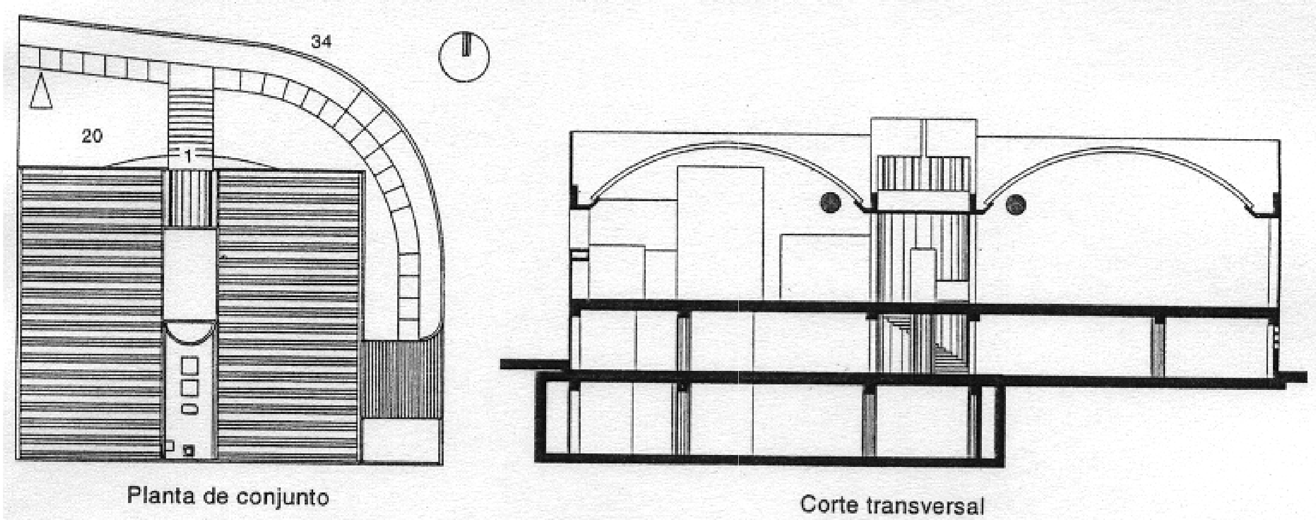


Papelería Relox. Luis Méndez Jiménez Izquierdo. México, D. F.

La ***Papelería Lumen Satélite*** se localiza sobre el circuito cívico en un punto de flujo vehicular importante, ya que está próximo al Bulevar Manuel Avila Camacho.

El proyecto fue realizado por ***Luis Méndez Jiménez Izquierdo,*** para dar presencia y resaltar al edificio se alzó del nivel de la calle mediante un talud y disponiendo de forma simétrica remetida al acceso el cual se enfatiza por un remate de medio círculo.

El acceso de vehículos se localiza en una calle secundaria. El estacionamiento se comunica con la tienda por medio de una escalera tipo caracol que conduce al vestíbulo principal siendo este el que divide a la tienda en dos partes mediante un eje de simetría muy marcado por una franja de penetración de luz natural: una es el área de atención personalizada (artículos de dibujo) y la segunda tienda de autoservicio.



Planta de conjunto

Corte transversal

Papelería Lumen Satélite. Luis Méndez Jiménez Izquierdo. Ciudad Sátelite, Naucalpan, Estado de México, México. 1992.

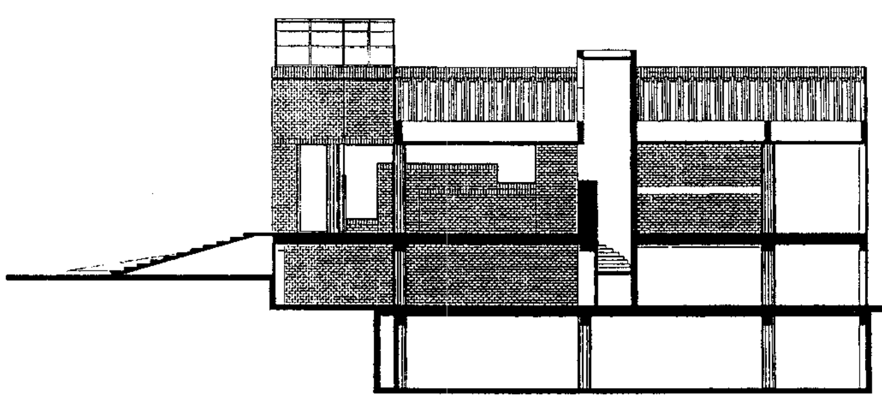
Planta de acceso

Planta nivel estacionamiento

Planta sótano

Fachada andador

1. Acceso principal
2. Area de exhibición
3. Mostrador de papeles
4. Servicios
5. Entrega
6. Cajas
7. Mostrador de dibujo
8. Libros y regalos
9. Oficina
10. Fotocopiado
11. Cortes de material
12. Estanterías de papel
13. Etiquetado
14. Sanitarios
15. Montacargas
16. Guardabultos
17. Acceso al autoservicio
18. Autoservicio
19. Baja al estacionamiento
20. Jardín
21. Almacén de papel
22. Almacén de dibujo
23. Area libre de estiba
24. Ducto
25. Cisterna
26. Terreno natural
27. Acceso a estacionamiento
28. Salida de estacionamiento
29. Estacionamiento
30. Aparador
31. Comedor empleados
32. Andén de carga y descarga
33. Acceso a papelería
34. Circuito geógrafos

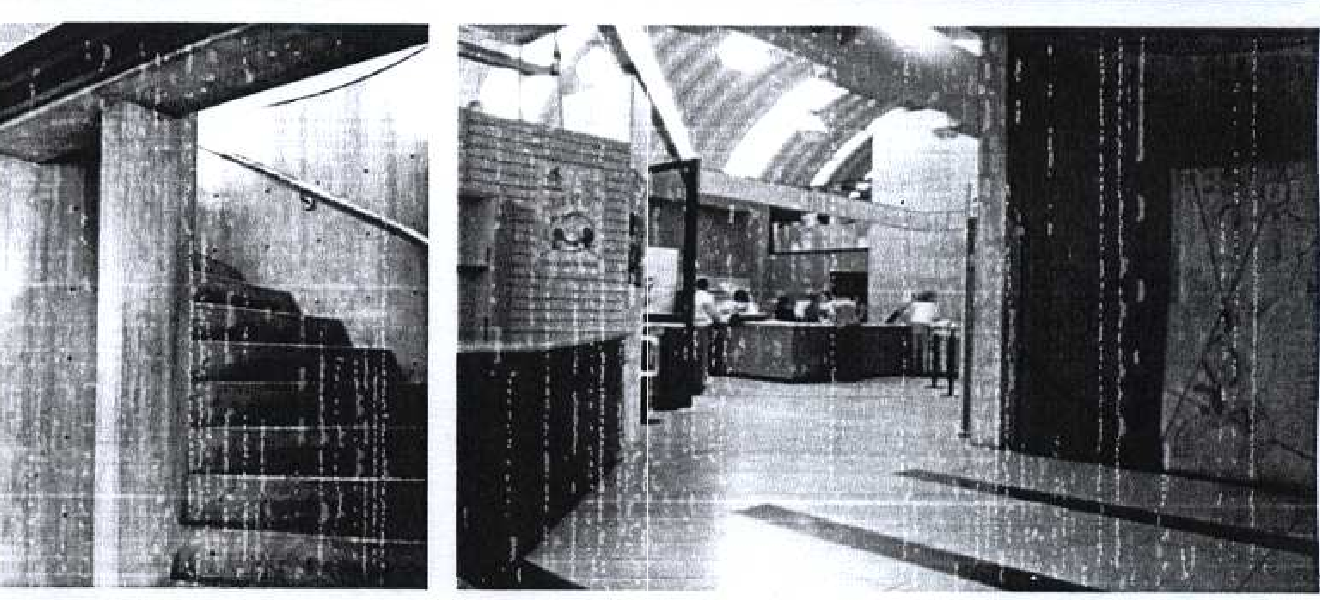


Corte longitudinal

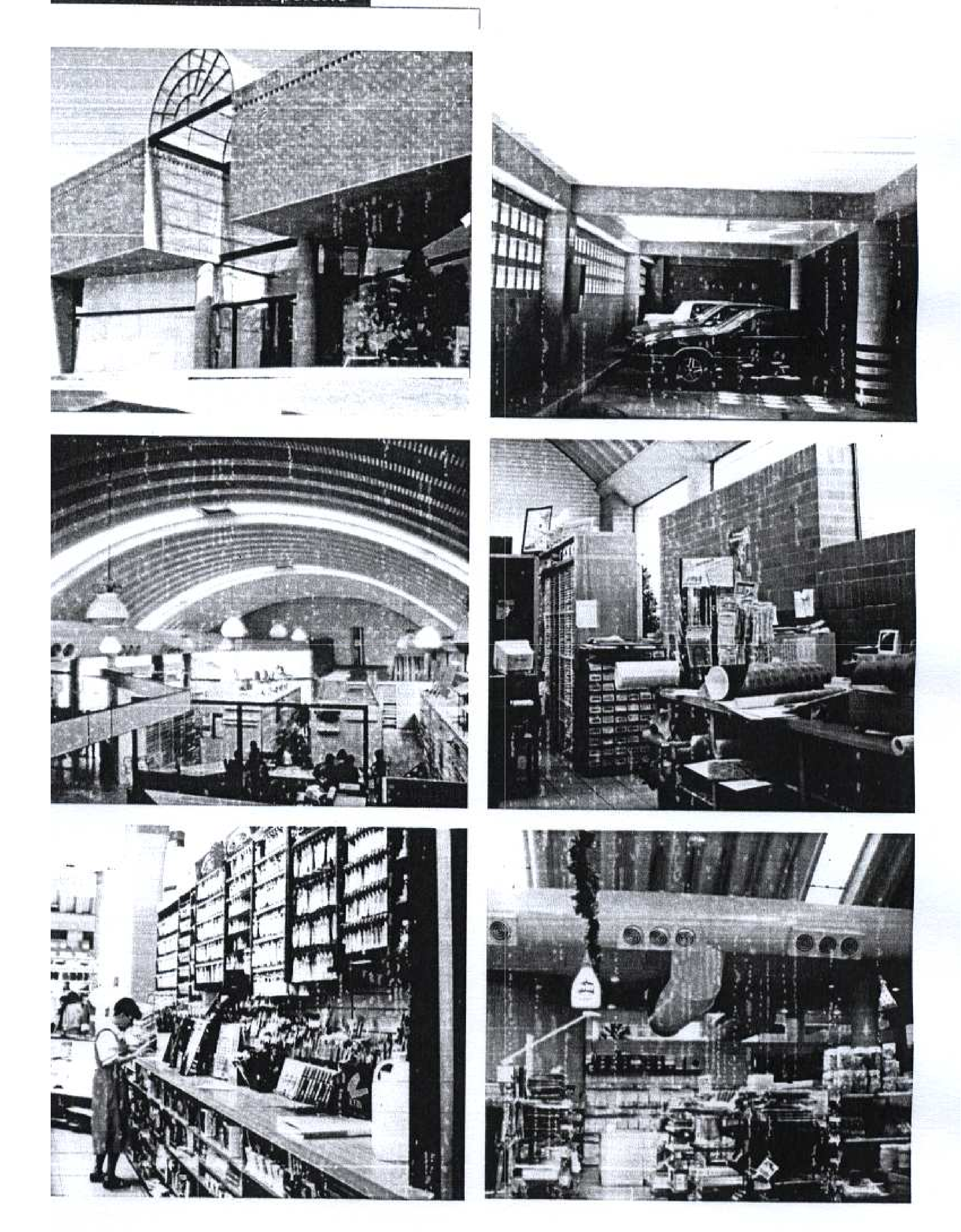
Papelería Lumen Satélite. Luis Méndez Jiménez Izquierdo. Ciudad Sátelite, Naucalpan, Estado de México, México. 1992.

Fachada periférico norte

Fachada circuito geográfos



Papelería Lumen Satélite. Luis Méndez Jiménez Izquierdo. Cuidad Satélite, Naucalpan, Estado de México, México. 1992.



Papelería Lumen Satélite. Luis Méndez Jiménez Izquierdo. Ciudad Sátelite, Naucalpan, Estado de México, México. 1992.

La remodelación de la ***Papelería Casa Bernstein,*** se encuentra ubicada en República del Salvador Número 66, en la colonia Centro en México, D. F.

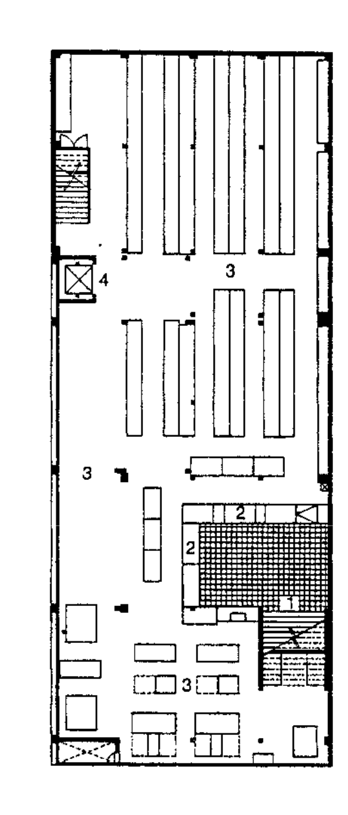
El proyecto fue realizado por ***Luis Méndez Jiménez Izquierdo*** y ***César Pérez Becerril;*** en colaboración con Gustavo Frías Fuentes y Enrique Peña Mendoza.

El elemento entorno al cual gira el proyecto es un patio cubierto a triple altura de forma escalonada, el cual se encuentra en el acceso de servicio, y está rematado con una cristalería de 16 m de longitud; patio que fue destinado para el vestíbulo de la tienda, ya que contrasta con los bloques visibles de concreto, combinándolos con el uso de cantera, cristal, acero y concreto.

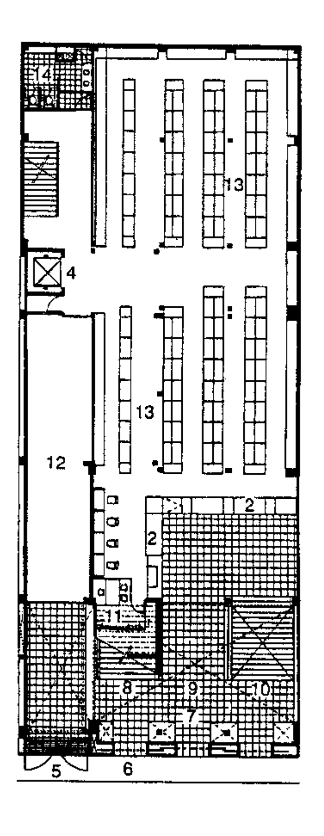
Un pasillo y escaleras que suben y bajan y articulan el vestíbulo de entrada y conduce hacia los tres niveles de atención a los clientes.

El sótano está destinado a la venta de papel, el nivel de acceso para los artículos de oficina y de dibujo y el primer piso a los artículos de arte; el segundo piso se destinó para almacenaje de la papelería en general. La fachada es de cantera y destaca por la fina simplicidad del diseño.

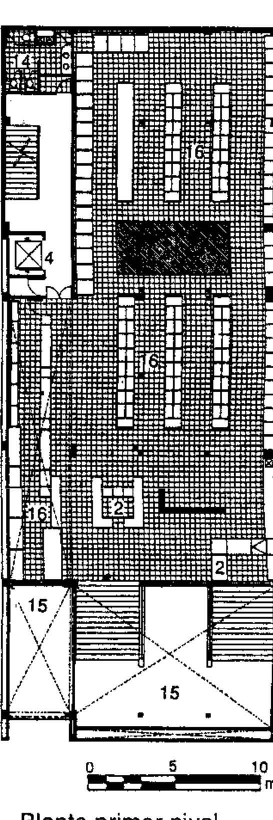
1. Sube a planta baja
2. Mostrador de atención al público
3. Area de venta de papel
4. Montacargas
5. Acceso de servicios
6. Acceso principal
7. Lobby principal
8. Sube a primer nivel
9. Entrada a mostrador de atención
10. Baja a sótano
11. Oficina
12. Andén de carga y descarga
13. Area de venta de artículos de oficina y dibujo
14. Sanitarios
15. Vacío
16. Area de venta de artículos de arte



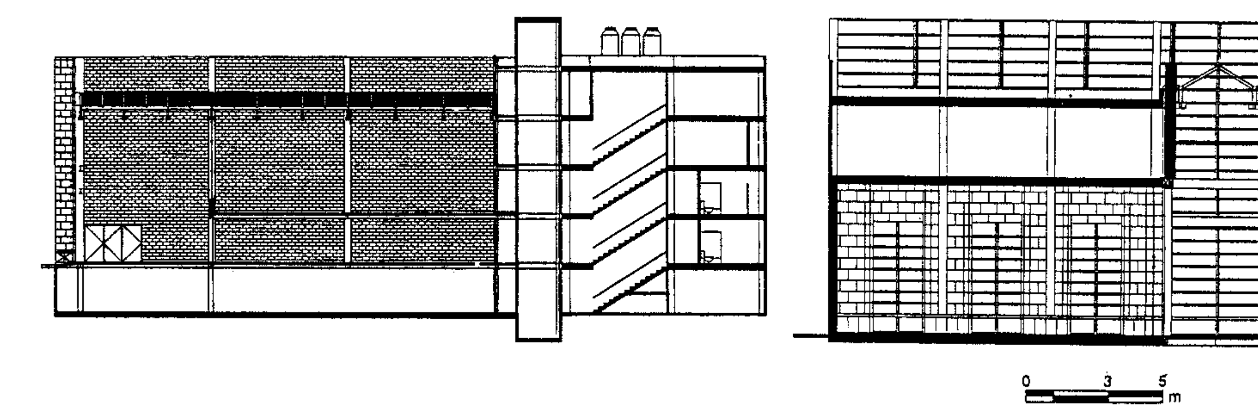
Planta sótano



Planta baja



Planta primer nivel

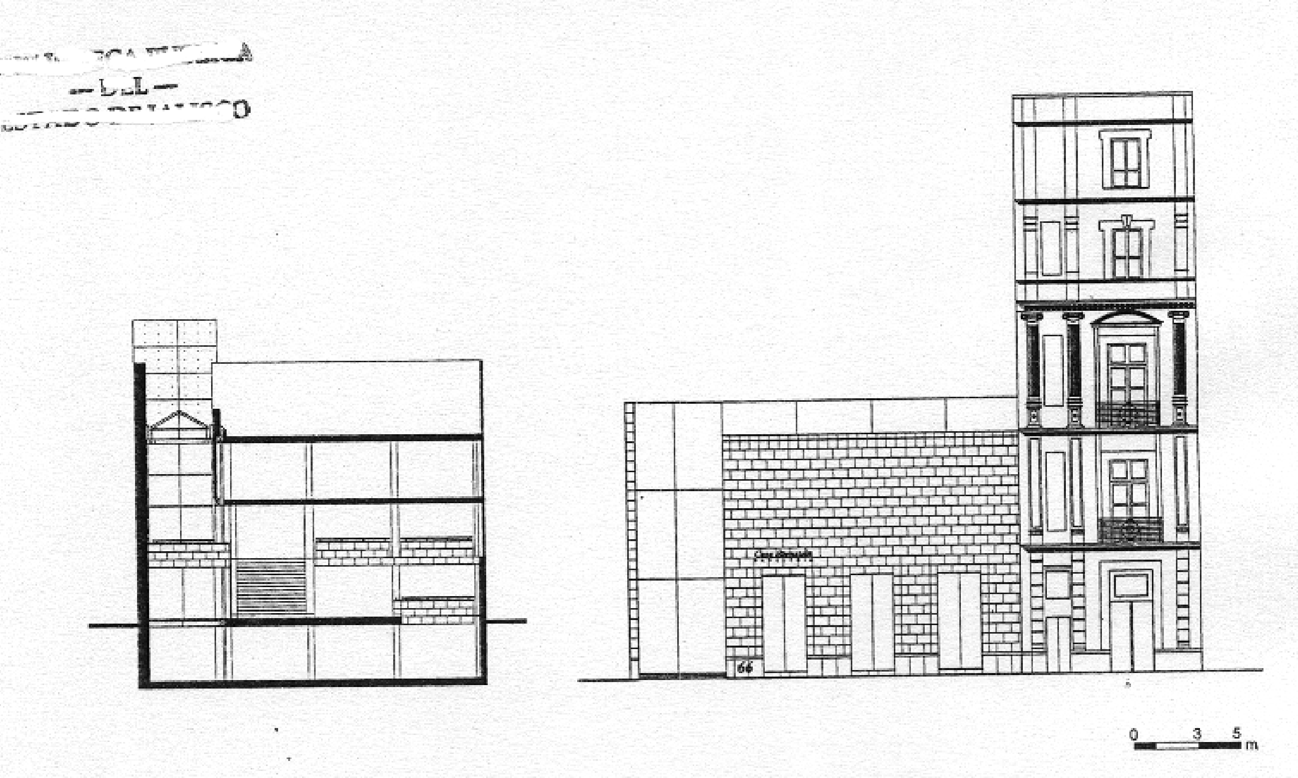


0 3 5 m

Corte longitudinal

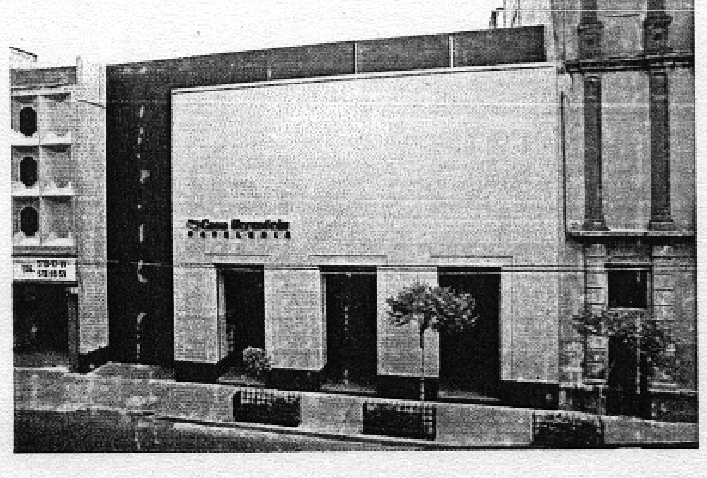
Corte transversal

Papelería Casa Bernstein. Luis Méndez Jiménez Izquierdo, César Pérez Becerril; colaboradores: Gustavo Frías Fuentes, Enrique Peña Mendoza. República del Salvádor Número 66, Colonia Centro, México, D. F. 1994-1996.

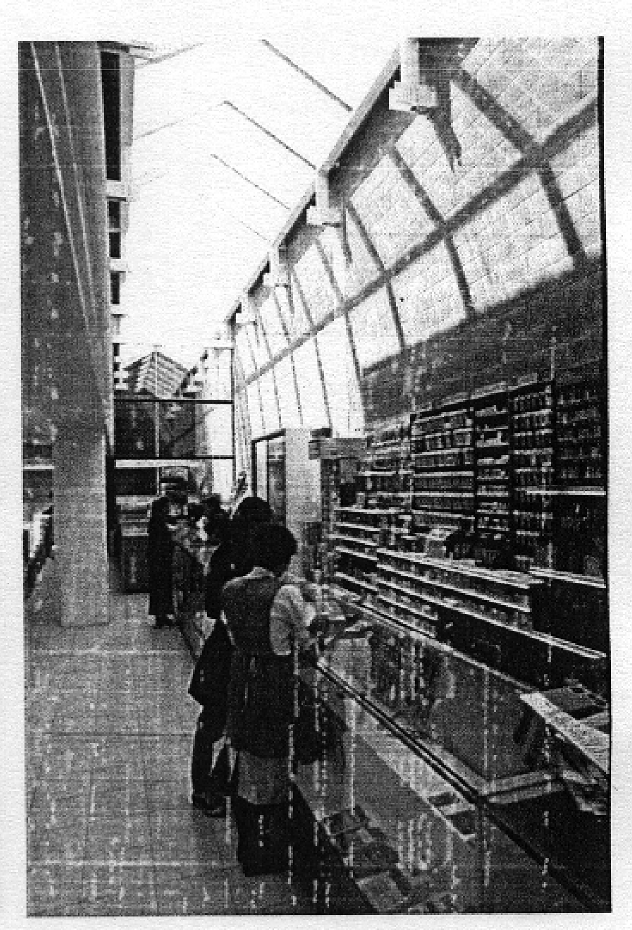


Corte transversal

Fachada principal







Papelería Casa Bernstein. Luis Méndez Jiménez Izquierdo, César Pérez Becerril; colaboradores: Gustavo Frías Fuentes, Enrique Peña Mendoza. República del Salvador Número 66, Colonia Centro, México, D. F. 1994-1996.

La tienda ***Hiperlumen Insurgentes*** proyecto de ***Luis Méndez Jiménez Izquierdo***, en colaboración con Enrique Peña Mendoza, Gustavo Frías Fuentes, y Marcelo Hernández Alvarez; esta tienda está considerada como la papelería más grande de México, ya que cuenta con 4 000 m^2 de construcción.

El concepto es de una megatienda en la cual la tienda y la bodega se unieron con el objeto de realizar un nuevo tipo de comercialización.

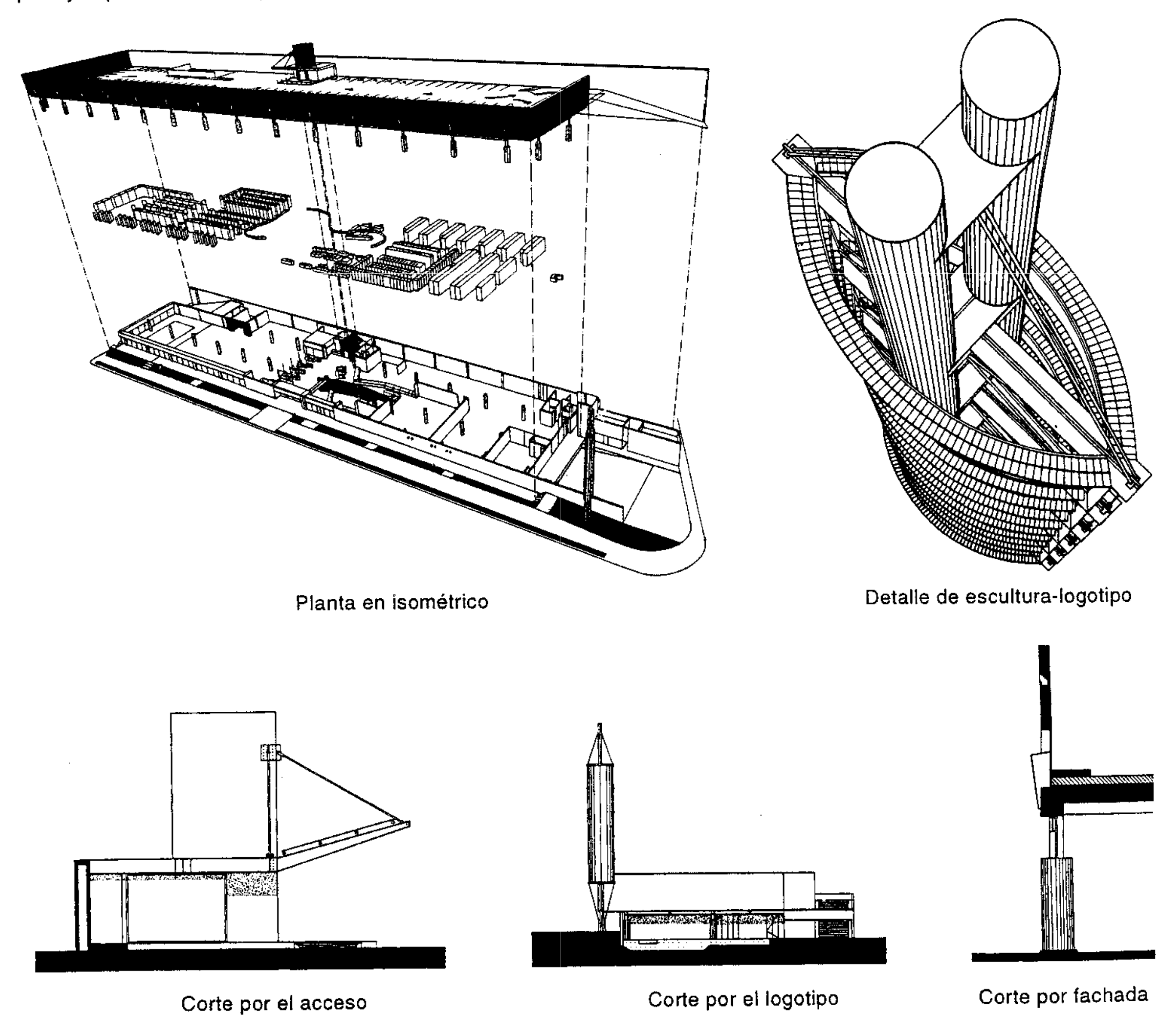
El conjunto cuenta con áreas de autoservicio, ventas al mayoreo, de papel en autoservicio y servicio de copiado las 24 horas del día, los siete días de la semana.

El edificio es una estructura horizontal, que se integra a la arquitectura comercial de El Relox; para destacar en el entorno, le dio imagen gráfica y visual mediante un disco cromático de colores, en interiores y exteriores, también para enfatizar las zonas, por ejemplo, un muro rojo para arte, rosa para el área de copiado y amarillo para los servicios al cliente entre otros. La fachada principal que da a la Avenida de los Insurgentes cuenta con 140 m de longitud y está modulada por cartelas amarillas.

Un prisma escultórico pintado de color rojo (aproximadamente ocho metros de altura) soporta un tensor que sostiene una techumbre metálica y del vidrio que enmarca el acceso a la tienda desde el estacionamiento.

Una de las condicionantes fue incorporar un sistema de vigilancia automatizada y hacer el espacio flexible que permitiera reubicar las cajas, la estantería y las lámparas. Sobresalen los módulos de aluminio troquelado para la exhibición de los muestrarios de papel.

La estructura mixta es a base de vigas con muros de estuco. El firme se calculó para soportar el sobrepeso del papel. En el exterior destaca una estructura de acero de casi 30 m de altura.



Planta en isométrico

Detalle de escultura-logotipo

Corte por el acceso

Corte por el logotipo

Corte por fachada

Hiperlumen Insurgentes. Luis Méndez Jiménez Izquierdo; colaboradores: Enrique Peña Mendoza, Gustavo Frías Fuentes, Marcelo Hernández Alvarez. Av. Insurgentes sur 2374, Col. san Angel, México, D. F. 1995-1996.



Hiperlumen Insurgentes. Luis Méndez Jiménez Izquierdo; colaboradores: Enrique Peña Mendoza, Gustavo Frías Fuentes, Marcelo Hernández Alvarez. Av. Insurgentes sur 2374, Col. san Angel, México, D. F. 1995-1996.

La ***Papelería Casa Garies,*** está especializada en materiales para artistas, diseñadores y arquitectos, cuenta con más de 100 años de antigüedad.

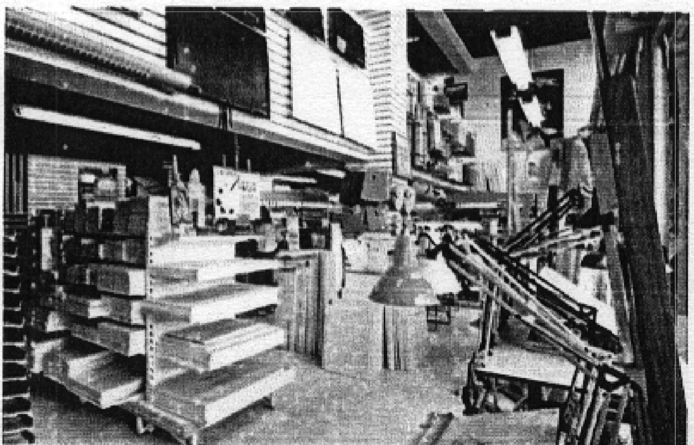
En la actualidad se encuentra sobre la Avenida Insurgentes Sur No. 3726 en Tlalpan, al sur de la Ciudad de México.

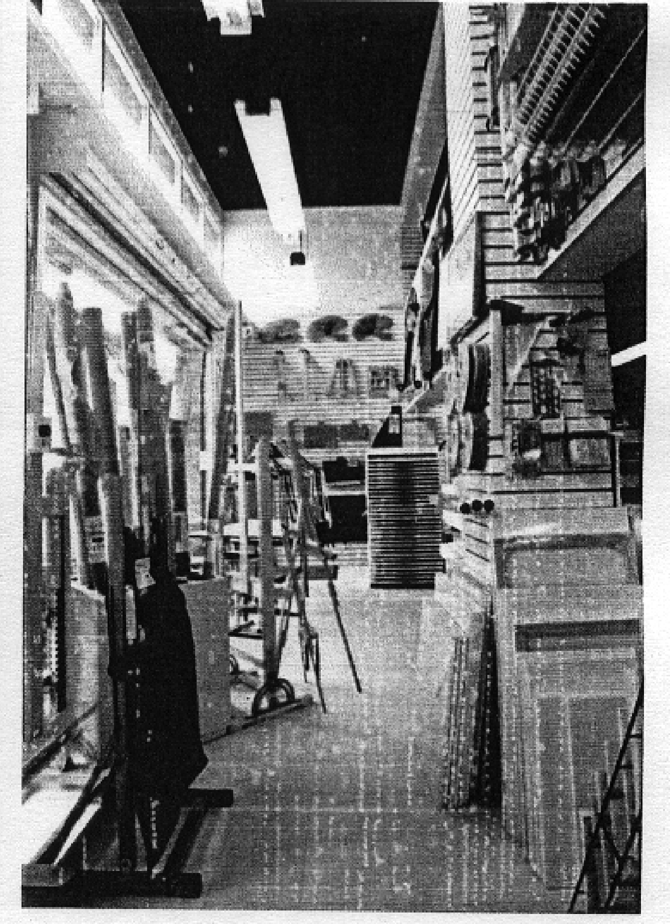
El acabado de la fachada es de concreto aparente, destacando únicamente en color la herrería de las ventanas, los elementos estructurales, así como los logotios del nombre en color naranja. En el interior los muros y columnas fueron pintadas de blanco, destacando algunos anaqueles y columnas en color amarillo, así como el techo interior en color negro.

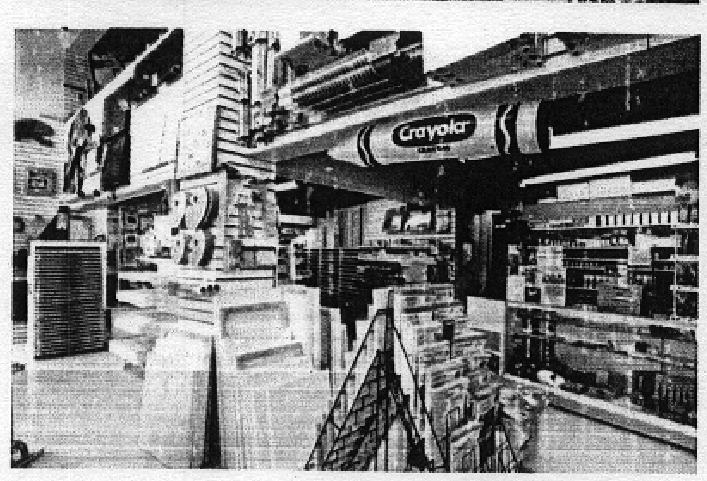
La venta de papeles, libros y objetos grandes es de autoservicio, mientras que los pequeños o de mayor valor como pinceles, plumones o pinturas se realiza desde un mostrador de cristal que exhibe los productos.









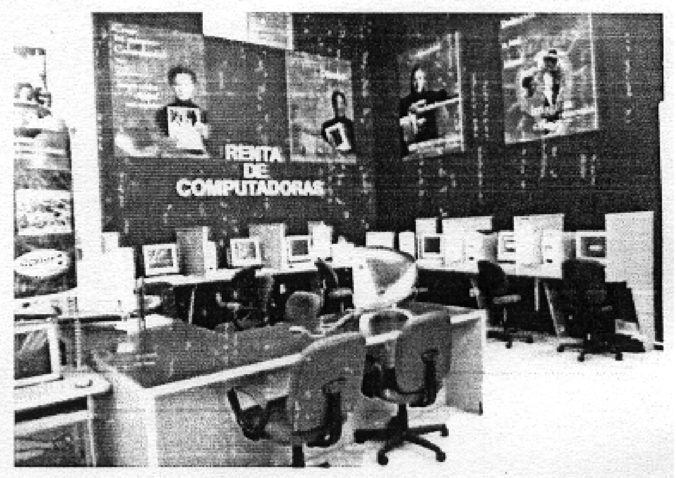


Papelería Garies. Jorge Obregón Zetina. Avenida Insurgentes Sur No. 3726,Tlalpan, México, D. F.

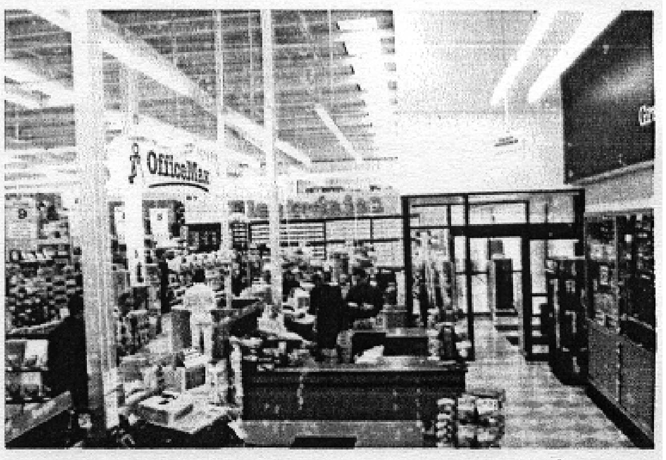














Papelería OfficeMax. Vía Magna s/n, Col. Centro Urbano. San Fernando La Herradura, Huixquilucan, Estado de México. México.

La ***Papelería Lumen sucursal La Silla*** se encuentra en la Plaza La Silla, Monterrey, Nuevo León, México, el proyecto fue realizado por ***Luis Méndez Jiménez Izquierdo*** y ***César Pérez Becerril***.

El proyecto refleja sencillez en su construcción, debido a que los elementos estructurales, de instalaciones (iluminación, hidráulica, aire acondicionado entre otras) y sistemas constructivos se manejaron de forma aparente y hacen alusión al movimiento *high tech*.

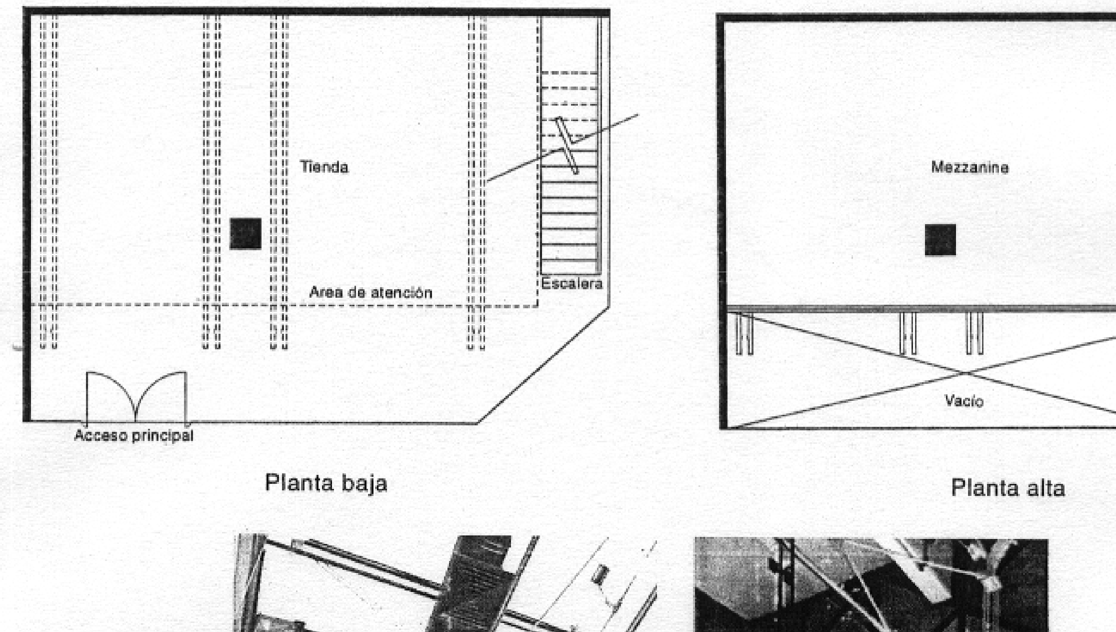
La planta se diseñó en plan libre para aprovecharla mejor; es de forma cuadrada, cortada en una de las esquinas. Las áreas se organizan de acuerdo con la relación entre público, mercancias y empleados.

La planta principal cuenta con acceso directo de la plaza, área de atención, tienda de autoservicio y escalera que comunica al mezzanine.

La estructura está solucionada por medio de elementos prefabricados de acero, como vigas tipo I, armaduras, muro de carga en forma de L y un apoyo intermedio. El entrepiso del mezzanine es de losaacero; está sostenido con tensores que le dan mayor ligereza al elemento. La escalera de una rampa se ubicó en uno de los extremos para facilitar el movimiento de la mercancía. Se conceptualizó como elemento integrante del espacio interior y de la fachada.

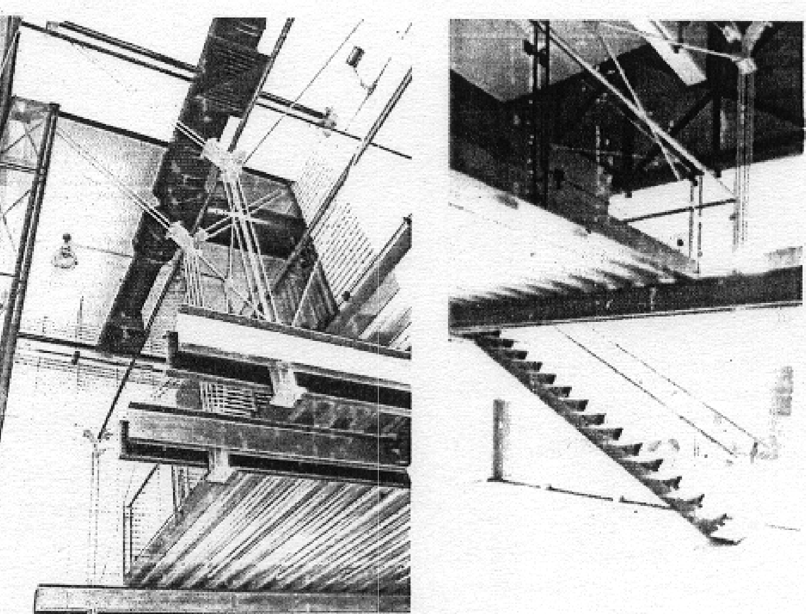
Para hacer más atractivo el interior, los ductos de las instalaciones y los tensores se pintaron de colores vivos. Contrastan con el color blanco de los muros y el gris del acero inoxidable.

La fachada se presenta como una caja de cristal, transparente, que muestra la gama de productos, que comercializa la tienda. El cristal remata en un faldón, donde se dispuso el anuncio de la tienda.



Planta baja

Planta alta



Papelería Lumen, Sucursal La Silla. Luis Méndez Jiménez Izquierdo, César Pérez Becerril. Plaza La Silla, Monterrey, Nuevo León, México.

La tienda ***Office Depot de México, S. A. de C. V.*** ubicada en Plaza Mayor, Av. Cerro Gordo, esquina bulevar M. J. Clouthier en León, Guanajuato, México, fue proyectada por ***Alejandro Vázquez.***

El programa arquitectónico comprende patio de maniobras, tiendas locales para renta, servicios, estacionamiento y pórtico de acceso. Las áreas se agrupan según la forma y tamaño del terreno.

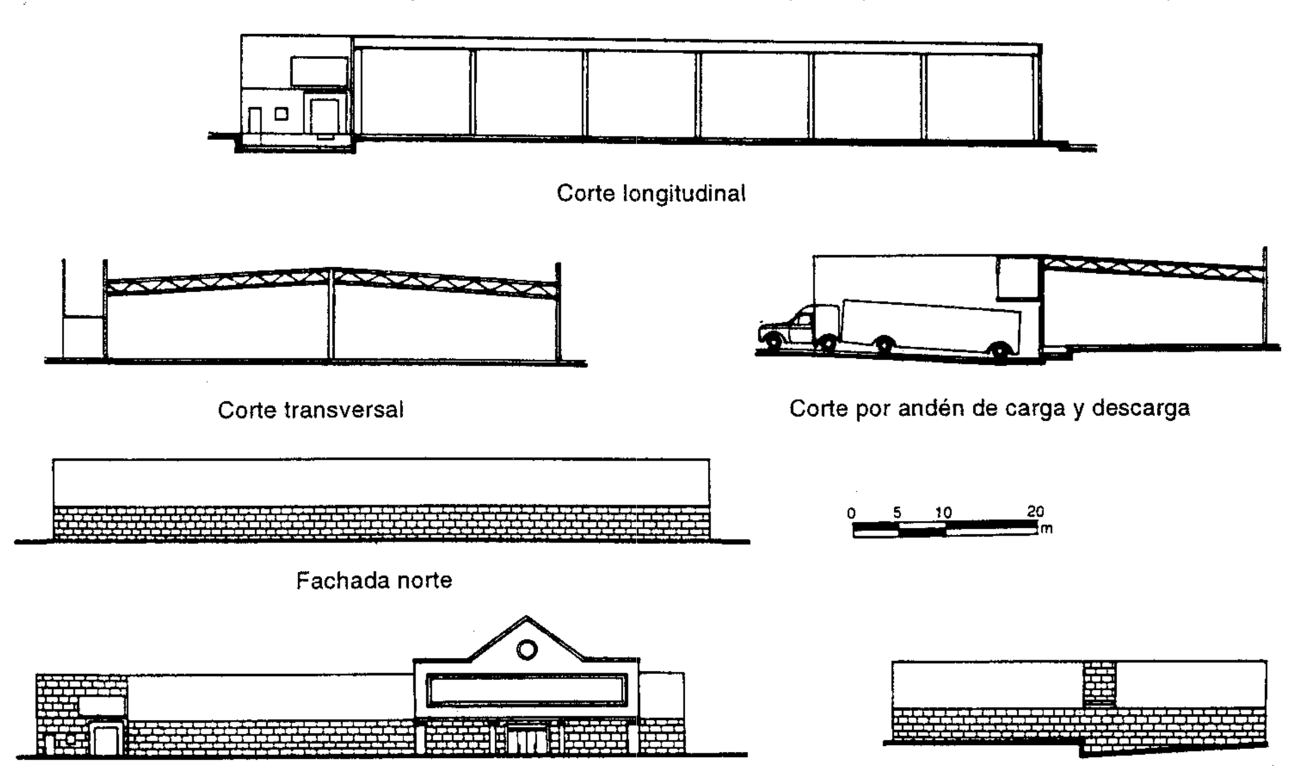
El pórtico se localiza frente al estacionamiento; éste se dispone en forma simétrica, para orientar al comprador a un vestíbulo de distribución general, en el cual se localizan las cajas y los torniquetes que dan acceso al área de estantería.

El patio de servicio y los servicios generales se localizan en el área menos rentable. La disposición estructural, por lo general, es de forma ortogonal con el objeto de abatir costos de construcción y hacer más flexible el espacio. Los sistemas constructivos empleados abaten el tiempo de construcción y montaje: son columnas y vigas metálicas, y en el perímetro del edificio, muros de rocabloque rematados con lámina de hierro.

La fachada se realizó considerando la imagen corporativa dentro del contexto urbano. Un frontón remata sobre el acceso y en él, el logotipo de la tienda.

Planta general

1. Entrada de vehículos
2. Salida de vehículos
3. Estacionamiento público
4. Cajones para minusválidos
5. Rampa de acceso
6. Pórtico de acceso
7. Acceso principal
8. Caja
9. Centro de servicios comerciales
10. Area de mercancía
11. Cajas
12. Area para futura exhibición
13. Servicio a clientes
14. Bodega de seguridad
15. Cuarto de aseo
16. Carritos de autoservicio
17. Sanitarios para mujeres
18. Sanitarios para hombres
19. Empleados
20. Bodega
21. Acceso de mercancía
22. Rampa
23. Andén de carga y descarga



Corte longitudinal

Corte transversal

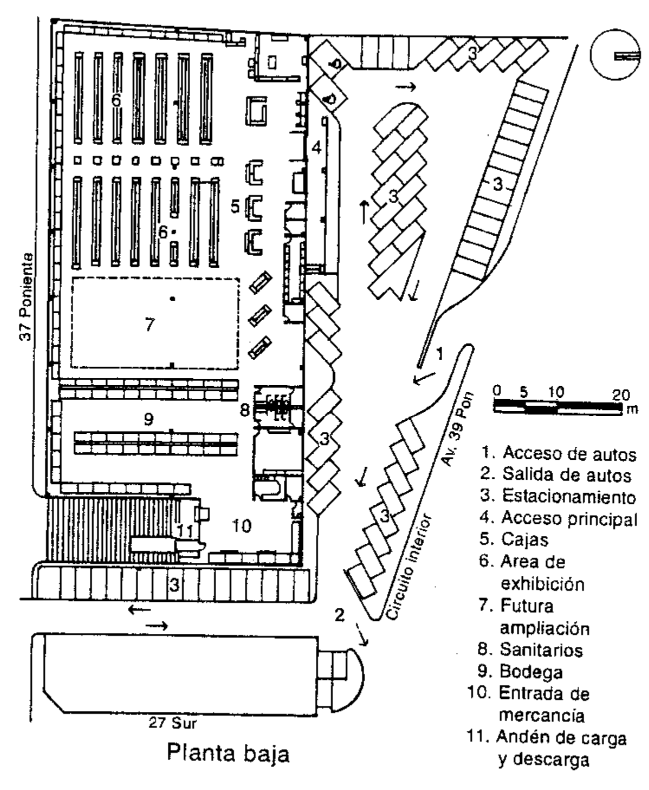
Corte por andén de carga y descarga

Fachada norte

Fachada sur

Fachada poniente

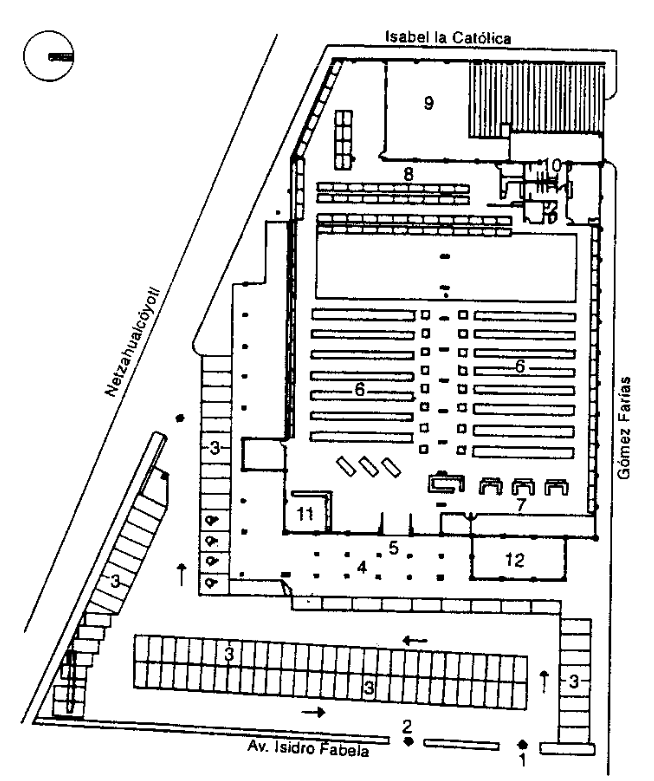
Papelería Office Depot de México S. A. de C. V. Alejandro Vázquez. Plaza Mayor, Av. Cerro Gordo, esquina bulevar M. J. Clouthier, León Guanajuato, México. 1998.



1. Acceso de autos
2. Salida de autos
3. Estacionamiento
4. Acceso principal
5. Cajas
6. Area de exhibición
7. Futura ampliación
8. Sanitarios
9. Bodega
10. Entrada de mercancía
11. Andén de carga y descarga

Planta baja

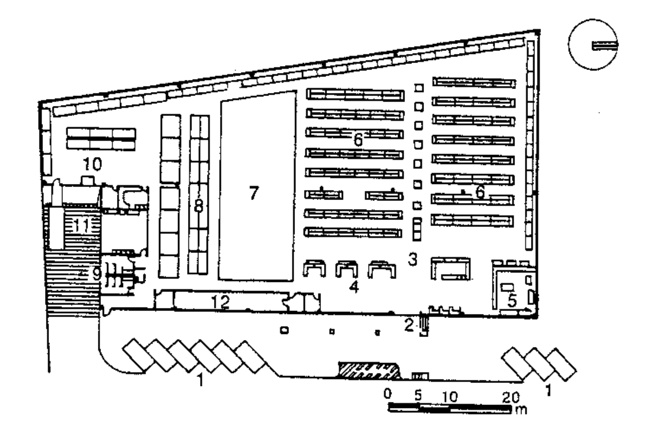
Papelería Office Depot de México, S. A. de C. V.
Colonia Benito Juárez, Puebla, Puebla, México. 1998.



Planta baja

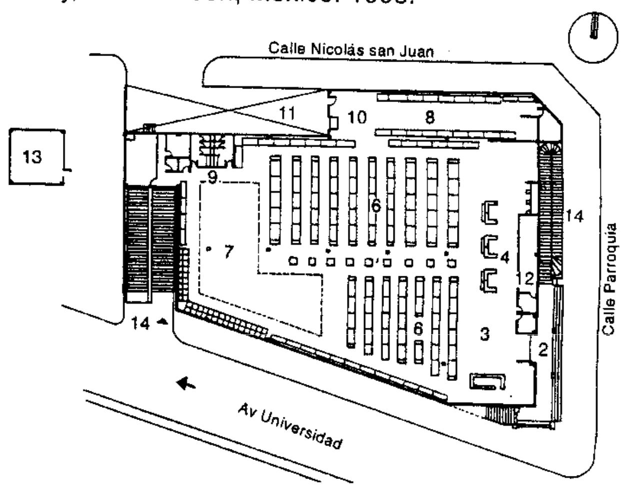
1. Acceso de autos
2. Salida de autos
3. Estacionamiento
4. Pórtico
5. Acceso principal
6. Area de exhibición
7. Cajas
8. Bodega
9. Andén de carga y descarga
10. Sanitarios
11. Centro de servicios
12. Bancomer

Papelería Office Depot de México, S. A. de C. V.
Av. Isidro Fabela, Toluca, Estado de México. 1998.



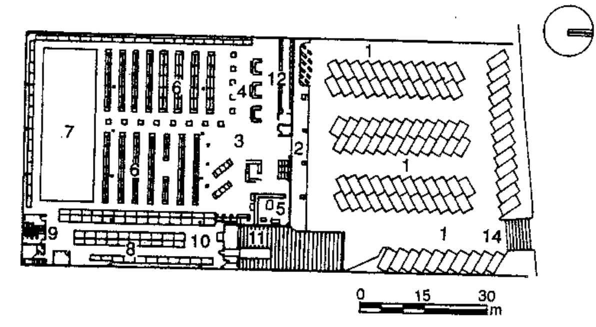
Planta baja

Papelería Office Depot de México, S. A. de C. V.
Av. Eugenio Garza Sara No. 37, Col. Country, Monterrey, Nuevo León, México. 1998.



Planta baja

Papelería Office Depot de México, S. A. de C. V.
Av. Parroquia esquina avenida Universidad, Col. del Valle, México, D. F. 1998.

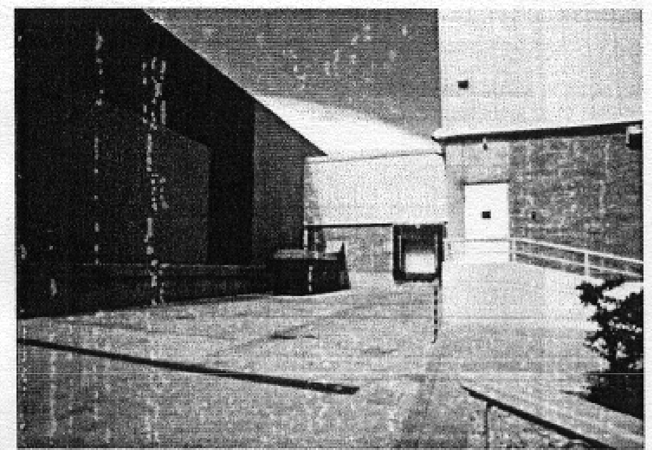


Planta baja

1. Estacionamiento
2. Acceso principal
3. Vestíbulo del público
4. Cajas
5. Centro de servicios
6. Sala de exhibición
7. Futura ampliación
8. Bodega
9. Sanitarios
10. Recibo de mercancía
11. Andén de carga y descarga
12. Almacén de seguridad
13. Cuarto de máquinas
14. Entrada y salida de autos

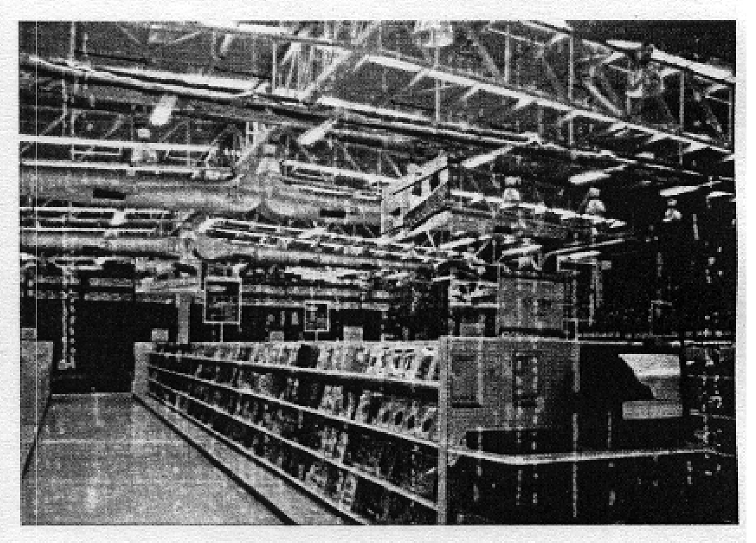
Papelería Office Depot de México, S. A. de C. V.
Av. Campestre, Monterrey, Nuevo León, México. 1998.





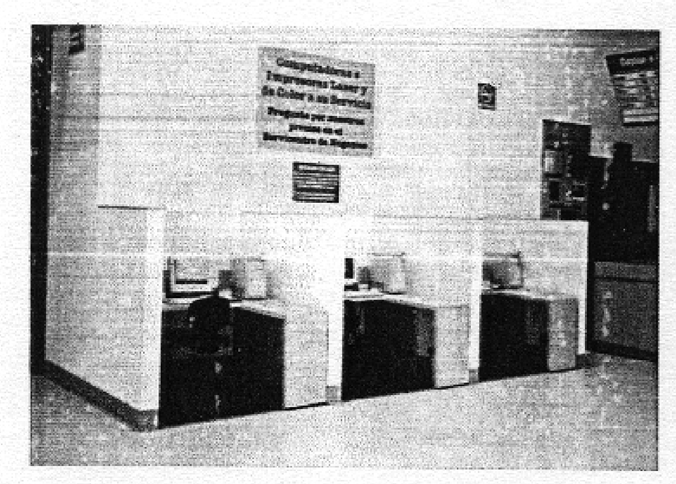








Papelería Office Depot. Sergio Aviña. Varios puntos de la República Mexicana. 1998.

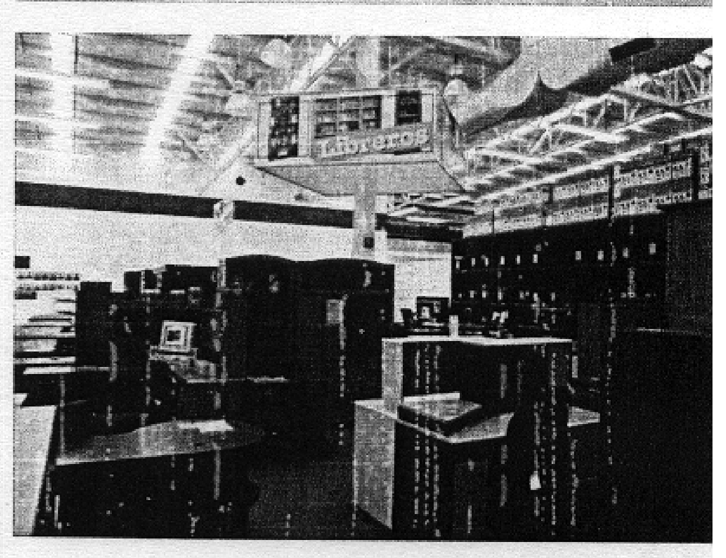






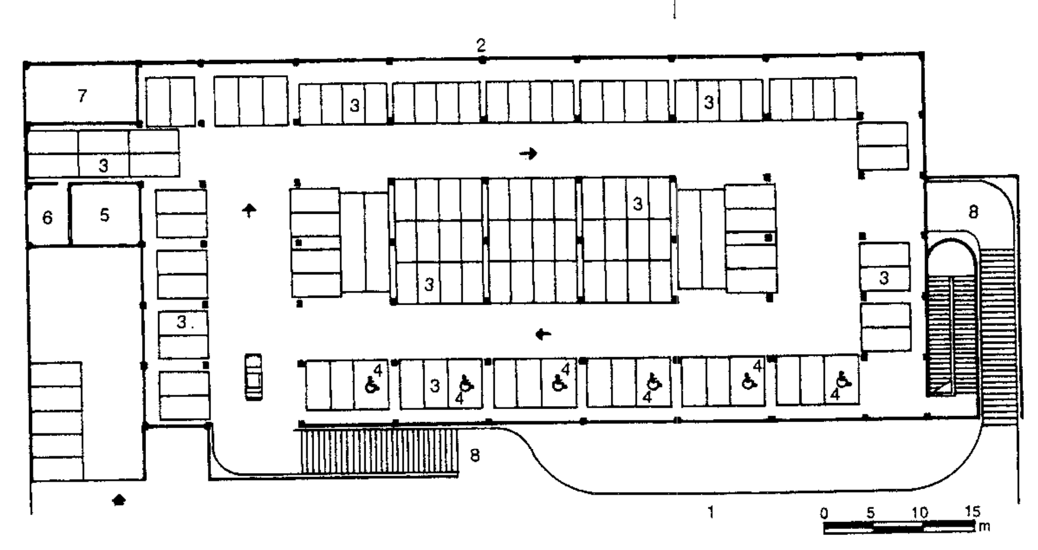




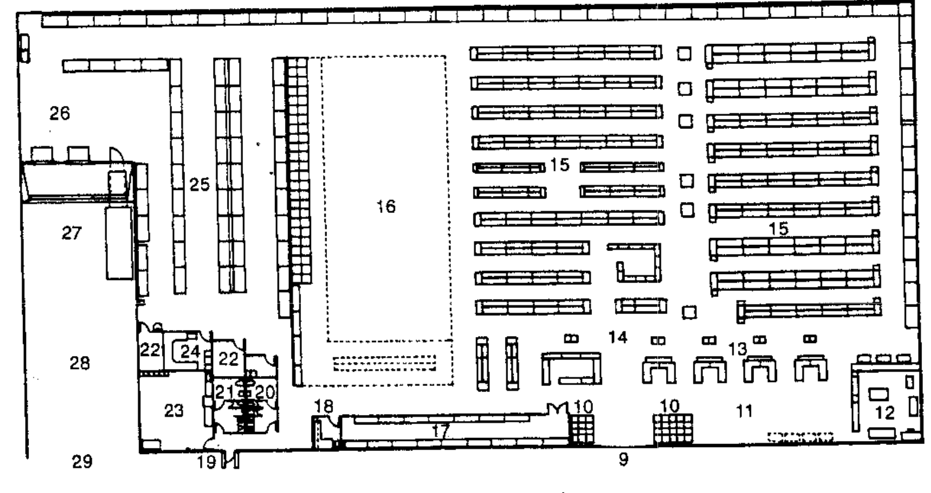




Papelería Office Depot. Sergio Aviña. Varios puntos de la República Mexicana. 1998.

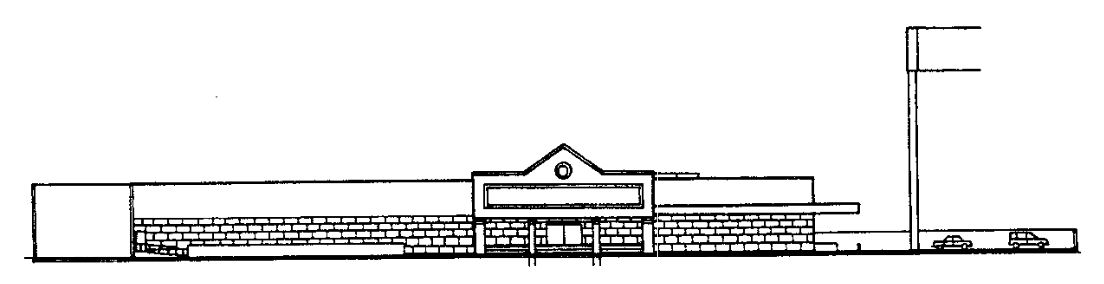


Planta sótano

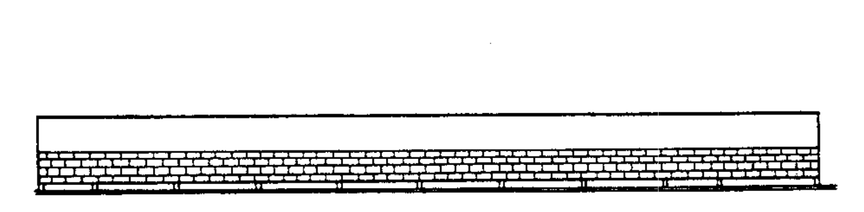


Planta baja

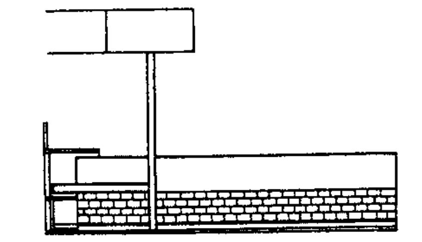
1. Avenida I.P.N.
2. Calle Payta
3. Estacionamiento
4. Estacionamiento para minusválidos
5. Cisterna
6. Cuarto de bombas
7. Subestación eléctrica
8. Rampa de autos
9. Acceso principal
10. Carritos
11. Vestíbulo principal
12. Centro de servicios comerciales
13. Cajas
14. Vestíbulo del público
15. Area de exhibidores
16. Futura área de exhibición
17. Almacén
18. Oficina-caja
19. Acceso de empleados
20. Sanitarios para mujeres
21. Sanitarios para hombres
22. Oficinas
23. Sala de empleados
24. Oficina de recepción
25. Bodega
26. Acceso de mercancía
27. Andén de carga y descarga
28. Patio de maniobras
29. Acceso de vehículos



Fachada principal



Fachada posterior



Fachada lateral

Papelería Office Depot de México, S. A. de C. V. Sergio Aviña. Lindavista, México, D. F. 1997.

Papworth, John Buonarroti (1775-1847) Arquitecto británico muy prolífico y de gran versatilidad. Diseñó cierto número de casas de campo y terminó y modificó otras. Elaboró un número de esquemas urbanos a la manera iniciada por Nash. Colaboró en varias publicaciones. Entre sus obras se cuentan desde los templos con reminiscencias griegas y góticas de Alton Towers (1818-1822) a las chinoiseries que caracterizan la fachada de la Sparrow's Tea Warehouse (1822-1823). Fue un notable intérprete de la corriente neopintoresca centrada en el tema de los jardines. Ejemplo de ellos son el parque de Kew Priory y el parque Beddington Rectory (1842), ambos en Surrey.

Par *(Angle rafter)* Cada uno de los dos maderos que en un cuchillo de armadura tienen la inclinación del tejado y que da apoyo a las correas. **||** Hilera. **||** Pieza horizontal, de madera o hierro, que forma la cumbre o lomo de una armadura de cubierta, enlazando unos cuchillos con otros y sosteniendo los contrapares. **||** Toral. **||** El de las últimas cerchas, en donde se ensamblan las limas para cubiertas de varios faldones.

Par y picadero. Disposición del entramado de cubierta dando apoyo a los cabios en picaderos que descansan en el suelo del desván.

Parabólico *(Parabodical)* En forma de parábola.

Parada *(Stationary)* Mobiliario urbano que se sitúa dentro de la vía pública donde se paran los transportes públicos para que suban o bajen pasajeros (especialmente autobuses y tranvías).

Paradero *(Stopping-place, station)* Lugar o sitio donde se detiene un vehículo. **||** (Cub.) Parada de ferrocarril. **||** Lugar localizado fuera de una terminal de transporte urbano o donde llega el transporte colectivo en el fin de su recorrido.

Parador *(Road house)* Hotel situado en despoblado dentro de una nota turística.

Párados *(Parados)* Los dos accesos principales de la orquesta y el lugar de los espectadores en el teatro griego.

Paraguay *(Architecture of Paraguay)* País sudamericano limitado por Bolivia al Norte, Brasil al Nordeste y Argentina al Sudeste. Su superficie total es de 406753 km^2. La capital es Asunción. El río Paraguay divide al país en la fértil región oriental, zona densamente poblada, y la árida región occidental,Gran Chaco, con muy poca población.

En 1811, Paraguay proclamó su independencia y de 1814 a 1840 hubo una dictadura. De 1844 a 1862, el país se abrió al comercio. Una guerra de 1864 a 1870 contra Brasil, Argentina y Uruguay, dejó al país con su economía destrozada y su producción artística severamente restringida. Después de esas épocas, el país atravesó periodos liberales, periodos de inestabilidad, guerras, gobiernos militares, dictaduras, crisis económicas y golpes de estado. Sus principales ciudades son Ciudad del Este, Coronel Oviedo, Encarnación, Villarrica y Concepción.

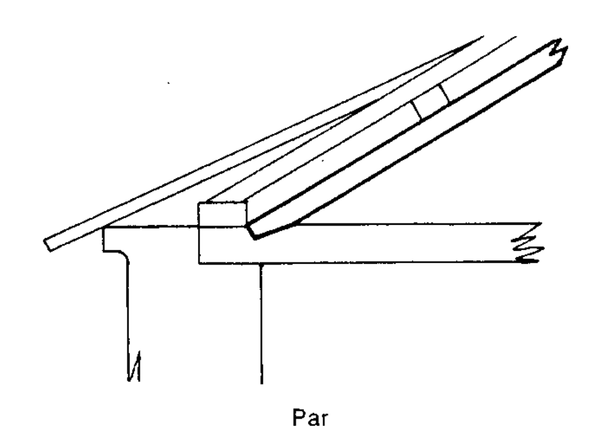
Antecedentes históricos. Antes de la llegada de los españoles, la población indígena éra principalmente guaraní. La producción del arte se basó en las distintas culturas de cazadores-colectores y agricultores. Al Oeste de la región del Gran Chaco, los cazadores-colectores tenían una cultura artística más dinámica que la agricultura conservadora guaraní al Este de la región. Esta distinción permaneció después de la conquista española.

Los indios chaco mantenían mayor independencia de los españoles, quienes se establecían principalmente en las encomiendas guaraníes. El arte guaraní sobrevivió en cierto grado. Sin embargo, el rápido incremento de la población mestiza, ocasionó el surgimiento de nuevas formas artísticas dominadas por el catolicismo. Aunque los indios guaraníes y los chaco tenían culturas distintas, su arte tenía características comunes: usaban estilos austeros, esquemáticos y una tendencia a la abstracción. Elaboraban piezas de cerámica y escultura en madera, cestos y adornos personales.

La Ciudad de nuestra señora de la Asunción fue fundada en 1537 por Juan Salazar y Espinosa, el territorio dependía administrativamente del virreinato de Perú. La ciudad llegó a ser el centro administrativo de una gran región, sus edificios fueron construidos con madera y paja, al igual que las viviendas de los indígenas seminómadas (los carios, una rama guaraní). Después de haber sido consumida por el fuego en 1543, los nuevos edificios de Asunción se levantaron, por orden del gobierno, con adobe y techumbres de palmas.

La ciudad de Asunción estaba en una colina y su crecimiento fue atípico desde el principio. Las características topográficas del terreno impedían ubicar los edificios en forma regular, por lo que la ciudad no siguió el trazo reticular acostumbrado por los españoles. Su crecimiento fue espontáneo hasta 1821, año en que se impuso una retícula. Esto provocó la destrucción virtualmente de toda la arquitectura colonial española de Asunción, cuyo conocimiento depende de fuentes documentales.

El arzobispado de Asunción se creó en 1544 y la primera catedral primitiva fue construida en el mismo año y reconstruida en 1556. El gobernador



Par

criollo Hernandarias de Saavedra ordenó la construcción de una nueva catedral en 1603 (terminada en 1630); se dice que fue la más suntuosa y elegante construcción de madera de su tiempo. También hizo el ayuntamiento y la prisión (ambos de 1604). La catedral fue reemplazada, bajo la dirección de Pedro Domínguez de Obelar, por un templo de tres naves inaugurado en 1689.
En 1585 habían llegado los jesuitas al territorio paraguayo y empezaron a establecer misiones. Felipe II les había encargado la administración de la región de los ríos Paraná y Uruguay; entre 1610 y 1767 lograron la reubicación del pueblo guaraní en colectivos teocráticos bajo la dirección de los jesuitas. En las reducciones, sistema basado en la autosuficiencia agrícola, establecido por el jesuita Lorenzana a partir del siglo XVI, establecidas alrededor de los colegios de esta misma orden con talleres, hospitales y misiones, hubo creaciones artísticas durante este periodo en el estilo conocido como guaraní-hispano-barroco. La "república jesuita" retuvo su independencia económica mediante el cultivo de la planta mate y ganado de cría. También conservó autonomía política en la época de agresión armada por encomenderos españoles, criollos y cazadores de esclavos portugueses. La "república jesuita" alcanzó su clímax en la mitad del siglo XVIII con 38 ciudades y más de 160 000 habitantes. Como había surgido feroz oposición hacia los jesuitas, éstos fueron expulsados en 1767. En 1776, Paraguay formaba parte del virreinato del Río de la Plata.
Las viviendas características del siglo XVII, planeadas con patios interiores según la tradición española, tenían muros de adobe, techumbre de vigas de bambú cubiertas con hojas de palma, aseguradas con correas de cuero. A lo largo de las calles, los aleros estaban apoyados en firmes columnas y los muros retrocedían bajo el techo para proporcionar a la vez protección contra el tiempo y un espacio para encuentros informales. Una hilera de casas contiguas proporcionaba un andador sombreado a los peatones, por lo general un peldaño o dos más arriba del nivel de la calle (Casa Iturburu, Asunción).
El avance fuera de Asunción fue estrechamente ligado con la extensión del sistema jesuita de reducciones. Para mediados del siglo XVII había 30 de ellas administradas desde las oficinas generales en Candelaria (hoy Argentina), de las cuales en la actualidad quedan sólo Villarrica (1570), San Cosme (1625) y san Ignacio (1684) que sobreviven como ciudades modernas. De otras sólo quedan ruinas de los templos.
En documentos se encuentra registrado que el padre José Cataldino (muerto en 1693) construyó la iglesia de la primera misión de san Ignacio, a casi 50 km al Norte del río Paraná. Este templo fue destruido a principios del siglo XX. Columnas de madera cuadradas soportaban las arcadas del templo de tres naves. Los arcos alcanzaban casi las vigas sobre las que se apoya directamente una retícula cerrada de cabios de bambú. En los paneles formados; artistas indígenas habían pintado algunas obras. Se dice que la iglesia fue hecha en parte de material pétreo de san Cosme, ahora casi en ruinas, tenía ménsulas mudéjares de madera para soportar la techumbre volada y un fino portal de material pétreo estilo barroco.
Los franciscanos también construyeron iglesias. Algunas se conservaron en ciudades coloniales fundadas en el siglo XVII, como Luque (1646), Capiatá (1640), Piribebuy (1641), Yaguarón (1670) e Itapé (1680). Una de las mejores conservadas es un templo rectangular, de tres naves, representativo de los franciscanos, en Capiatá , el cual se inició en 1650. Hay hileras de columnas que dividen el interior en tres zonas. También hay una bóveda de cañón elipsoidal en el santuario que remata en un retablo tallado y con pinturas que pertenece al estilo barroco guaraní.
Otro templo muy bien conservado es la iglesia en Yaguarón (1670-1720). Los muros de adobe, incluso los hastiales, están desplazados hacia atrás de los bordes de la techumbre a dos aguas, la cual tiene poca inclinación y está revestida con tejas. Los aleros y las viseras, los cuales se apoyan en columnas sencillas, forman una galería alrededor del templo. Esta iglesia es similar a la de Capiatá, pero tiene una sección mayor. También es rectangular y tiene tres naves con hileras de columnas inmediatamente junto a los muros. Sobre todas las columnas dentro del templo se apoyan largueros de madera maciza de características mudéjares.
Los jesuitas siguieron construyendo templos en el siglo XVIII, como la iglesia de Jesús, ahora en ruinas, al Sur del país, atribuida al padre Antonio de Ribera. Aún no estaba terminada cuando los jesuitas fueron expulsados de las colonias españolas, por lo que los franciscanos se hicieron cargo de la misión. La fachada de material pétreo tiene tres portales con finas dovelas cortadas en los arcos de fuerte influencia mudéjar en su forma trilobada.
La iglesia en la misión de La Trinidad, ahora en ruinas, tiene una planta en cruz griega, un enorme claustro y una gran arcada de material pétreo. El templo tenía bóveda de cañón y cúpula. Era una demostración del estilo del alto renacimiento por parte de los artesanos indígenas. La obra empezó en 1706 y el diseño estuvo a cargo de varios arquitectos, en particular del jesuita milanés Giovanni Battista Primoli, quien trabajó en varias iglesias de las misiones de los jesuitas desde 1730 hasta su muerte en 1747. Después de 1765, como Paraguay se abrió al comercio internacional y como los nuevos colonizadores españoles introdujeron las ideas arquitectónicas más rebuscadas del neoclasicismo, las casas tomaron una apariencia más española: las fachadas de ladrillo decoradas y portales distintivos característica de las ciudades del Río de la Plata. El ingeniero español Julio de César construyó el templo del siglo XVIII de La

Compañía, en Asunción, un recinto de una sola nave con planta de cruz latina. Tenía una cúpula en el crucero similar a la de la iglesia jesuita de san Francisco, santa Fe, Argentina. Julio de César también diseñó la fachada para una nueva catedral (1780-1791) que fue reemplazada en el siglo XIX por el edificio actual.
La dictadura que siguió (1814-1840) después de que Paraguay se hizo independiente, rechazó los estilos arquitectónicos extranjeros y sólo permitió edificios utilitarios, como casas con terrazas, viviendas sencillas, independientes, con techumbre a dos aguas, y edificios públicos construidos con materiales que no eran los más adecuados. Impuso en Asunción una retícula que condujo a la demolición de gran parte de la arquitectura colonial. Pero de 1844 a 1862 floreció la arquitectura paraguaya. Con técnicos europeos levantaron la infraestructura del país. La Estación del ferrocarril (1854-1869), atribuida al arquitecto inglés Edward Taylor (1861-1869), es una construcción neoclásica que se incorpora a su entorno mediante galerías con columnatas y pavimentadas, a lo largo de dos lados del edificio principal. También tiene torres de techos altos.
El eje principal de la ciudad la une con el puerto, el mercado y la aduana, obra del arquitecto italiano Alejandro Ravizza (c. 1855), cerca de las instalaciones del puerto en el río Paraguay, y comunica con las plazas principales alrededor de las cuales están los edificios cívicos.
En esta época de finales del siglo XVIII, la catedral fue reemplazada por otra construcción supuestamente de Alejandro Ravizza, que tiene tres naves, dos torres gemelas y una fachada de tres niveles que se eleva en una espadaña. Aquí se refleja la austeridad de la arquitectura uruguaya temprana: una sobria arcada de material pétreo de la nave y la fachada sin decoración, sólo un retablo tallado finamente. Otro templo de la época es el de la Santísima trinidad, consagrada en 1854 en Asunción. Sólo tiene una torre y fachada sin divisiones verticales. La planta baja es alta con cinco entradas con arcos y tres pisos bajos que rematan en un frontón con volutas. Cerca de la catedral, en la Plaza de Armas, el ayuntamiento del siglo XVII se reconstruyó como un edificio municipal característicamente español de dos plantas de estilo neoclásico cuyas arcadas en ambos pisos miran hacia la calle.
Ravizza también diseñó el Teatro de la Opera, el cual se inició en 1860, pero no fue terminado. Se proyectó basándose en un teatro lírico italiano del siglo XVIII. Sólo existe ahora el pórtico cuya parte central tiene la forma de un arco triunfal.
El hijo del presidente Carlos Antonio López, después de visitar Europa, adoptó un nuevo estilo oficial, reflejado en las residencias familiares. La más importante, también diseñada por Ravizza y construida a un lado del río, después se volvió Palacio de Gobierno. Es una edificación de estilo neoclásico en forma de U con dos alas de dos pisos que abrazan el patio abierto que ve hacia la ciudad; tiene tres niveles donde el terreno se aleja del río Paraguay. Una arcada doble rodea el espacio abierto y porche para carruajes con columnatas clásicas complementa a un pórtico central. El Palacio del Congreso, ahora Ministerio del Interior, diseñado por Ravizza y empezado por 1855 en la Plaza de la Constitución, es otro edifico en estilo neoclásico de material pétreo con dos galerías con arcadas, de dos niveles, un frontón central y balaustrada.
Una obra más, una de las mejores de Ravizza, es el oratorio de Nuestra Señora de la Asunción, el cual se empezó en 1854 y se suspendió diez años después. Se terminó en 1936 y ahora es el Panteón Nacional de los Héroes. Su planta es de cruz griega, tiene un pórtico hexástilo corintio y un domo barroco levantado sobre un alto muro.
De 1862 a 1870, con el presidente Francisco Solano López, continuó la producción arquitectónica, sin olvidar otras casas de la familia López. Por ejemplo, la casa de Venancio López, en la planta baja y el primer piso hay columnatas que se desplazan hacia adentro a partir de la calle hasta un ático. La actual Facultad de Derecho de la universidad es un edificio neoclásico con arcadas en el patio. Con la Guerra de la Triple Alianza (1864-1870), muchas de las casas iniciadas por López se quedaron sin terminar. Después de la guerra, la producción arquitectónica fue poca; recibió impulso con una oleada de inmigrantes, entre los que se encontraban maestros de obras italianos quienes llevaron el estilo monumental académico. Algunas de las obras ejecutadas por ellos son La Encarnación (1893) del milanés Juan Colombo, la cual es una inmensa iglesia de tres naves con capillas laterales y un ábside semicircular.
Al empezar el siglo XX, las construcciones que apenas se erigían pertenecían al estilo indígena criollo llamado chorizo: se levantaban en terrenos recién fraccionados en manzanas con forma de anillo, y una galería lateral; se ornamentaban con motivos de Art Nouveau y, después, con decoración de Art Deco. En las afueras de la ciudad, las casas tenían jardines en el frente y, a veces, muros de celosía. Las casas de mayor importancia en las afueras, tenían uno o dos niveles construidos alrededor de un patio interior. Eran italianizadas, con peldaños al frente y galerías con columnas y arcadas. Las techumbres estaban hechas de diversos materiales y se terminaban con orillas metálicas ornamentadas. Las manzanas del centro de la ciudad, con construcciones de uno o dos niveles reflejaban el eclecticismo dominante. Había casas de estilo colonial español, con una galería o azotea, otras con fachadas académicas italianizadas, pero con herrería muy elaborada en ventanas y balcones. Esta tendencia siguió hasta por los años treinta, lo que se observa en obras de Miguel Angel Alfaro, quien diseñó casas, monumentos fúnebres y edificios públicos (Las Escalinatas, en Asun

ción). Otro arquitecto de esa época fue el catalán Enrique Clari, quien diseñó cerca de 50 edificios en Asunción en los estilos internacional y paraguayo, como la Cervecería Paraguaya, el Fotográfico Fratta y la casa Pedro Duarte, todas con decoración de Art Nouveau. Otras obras de este arquitecto son la Casa Masi, la Villa Vargas, destruida en 1980, era una joya del Art Deco.

Varios de los arquitectos que estudiaron en el extranjero, retornaron a su país a finales de los años treinta, e introdujeron el Movimiento Moderno. Ejemplos de las obras que produjeron son el Ministerio de Salud de Roger Ayala; el Ministerio de Obras Públicas de Canesse; edificios comerciales de Natalio Bareira. Todas estas obras están en Asunción.

Algunos arquitectos argentinos también dejaron producción arquitectónica en Paraguay, como Homero Duarte (Banco Central de Paraguay y el Edificio Parfina); o José Luis Escobar (edificio del Seguro Social); y Tomás Romero Pereira (oficinas centrales de la Asociación Nacional Republicana y el Seminario Republicano).

A mediados del siglo se construyeron los primeros edificios en estilo internacional, cuya característica era la sobriedad dictada por la falta de recursos. Asimismo, los brasileños Siever y Morales ganaron el concurso para construir el Hotel Guaraní en Asunción. Otros arquitectos, como López, Peyrat, Pindu y Puentes, construyeron obras no modernistas.

En la década de los años sesenta, Carlos Colombino construyó casas con reminiscencias de los edificios de adobe tradicionales (Casas Loma Cabará y Paco, 1966). En las obras de arquitectos como Luis Alberto Boh (1952), Pablo Ruggero y Silvio Feliciangeli (1943) se percibe la influencia de la arquitectura tradicional paraguaya. Feliciangeli, quien estudió en Chile, trató en los años ochenta de combinar los beneficios sociales y climáticos de las viviendas tradicionales paraguayas y las técnicas modernas, pero usando materiales locales, como en Terrazas de Villa Marra (1982) en Asunción, que son edificios de tres niveles, de ladrillo, terrazas en cada nivel y jardines en la azotea.

Paraje. Lugar, sitio o estancia.

Parakenion *(A side-stage of the greek theatre)* Construcción que flanquea la escena del teatro griego.

Paral *(Scaffolding prop)* Madero que sale de una fábrica y sostiene el extremo de un tablón de andamio. II Madero que se aplica oblícuo a una pared y sirve para asegurar el puente de un andamio.

Paralela, regla *(Palaller ruler)* Regla que se utiilza para trazos y para dibujo, puede ser metálica y/o de plástico.

Paramento *(Facing)* Cualquiera de las dos caras de una pared. II Cualquiera de las seis caras de un sillar labrado. II Adorno con que se decora una pared. Superficie visible exterior de los materiales empleados en la construcción. II Vestiduras sacerdotales y adornos del altar. **Bruto.** Cuando la superficie del paramento permanece al natural, sin trabajar. **Escodado.** Cuando la superficie del paramento ha sido tallada o escodada. **Llano.** Cuando se han practicado en la piedra muescas.

Paramonga. Fortaleza prehispánica peruana en el Valle de Pativilca-Lima. Constituía una de las ocho fortalezas construidas desde el mar hasta la cordillera para la defensa del reino preincaico del Gran Chimú; es un hermoso exponente de la arquitectura militar y una notable obra de ingeniería. La forman tres terrazas amuralladas; sobre la superior existen habitaciones y otros edificios en cuyas paredes hay pinturas al fresco. La fortaleza estaba unida a la ciudad de Chan Chán por medio de una extensa muralla construida a una altitud que varía entre los 3 000 a 3 500 m y con una longitud de 50 km. Servía para cerrar los pasos de la cordillera marítima.

Paranieves *(Snow screen)* Serie de barrotes o listones fijados a un canalón de pretil, para impedir el paso de la nieve, que atascaría el canal, pero que no ponen obstáculo al agua.

Paranínfico-a *(Having statues of nymphs instead of column)* Orden paranínfico: el que tiene estatuas de ninfas en lugar de columnas.

Paraninfo *(College Hall)* Salón de actos académicos en algunas universidades.

Parapeto *(Parapet, railing on a bridge)* La parte del muro que se extiende sobre el nivel del techo. II Pared, antepecho o baranda que se pone para evitar caídas, en los puentes, escaleras, etcétera.

Parapuertas. Pieza de metal o madera que se atornilla en el pavimento para impedir que una puerta se abra más alla del límite que marcha dicha pieza.

Pararrayos *(Lightning conductor or rod)* Aparato destinado a proteger del rayo un edificio, monumento, etc. Se atribuye su invención a Benjamín Franklin. Los pararrayos comunes se componen de una varilla conductora adosada al edificio que se desea proteger; la extremidad libre de la varilla termina en una o varias puntas, y sobresale por encima del edificio; la varilla se conecta a tierra o agua. Las nubes de tormenta se cargan, respecto de la tierra, con potenciales de varios millones de volts y pueden descargarse en forma de rayos. La finalidad del pararrayos es descargar las nubes en forma gradual, evitando las descargas bruscas que constituyen los rayos. La nube, al pasar por la proximidad del conductor, induce en éste cargas de signo contrario.

En las puntas del pararrayos, la densidad eléctrica es máxima y el campo eléctrico que rodea dichas puntas cargadas podrá alcanzar un valor suficiente para ionizar el aire, es decir, para hacerlo conductor. Se establece así una corriente eléctrica que, lejos de ir de la nube al pararrayos va de éste a la nube; como las cargas que transporta el aire desde el pararrayos a la nube tienen signo contrario a las cargas de la nube, ésta se neutraliza lentamente, hasta que desaparece el peligro de que se descargue en forma violenta.

Como la intensidad de la corriente puede alcanzar varios miles de amperes, el conductor debe poseer una elevada conductividad y una sección apreciable. También es importante que el contacto con la tierra o con el agua sea íntimo. El pararrayos de tipo Melsens consiste en una especie de caja de Faraday que rodea al edificio; el efecto se logra empleando numerosos pararrayos ubicados a cortas distancias entre sí y conectando con ellos todas las piezas metálicas del edificio.

Parasol *(Screen)* Elemento arquitectónico dispuesto en una fachada en forma de planos salientes que se colocan alrededor de huecos y ventanas para protegerlos de rayos solares.

Parástade *(Pillar of a building)* Pilastra situada cerca de una columna, con la misión de ayudar a sostener el peso de la cubierta. **II** Pilastra colocada junto a una columna y detrás de ella.

Parecillo *(Rafter)* Cabio, madero paralelo a los pares de una armadura, que recibe la tablazón (listones o tablas) de la cubierta sobre la que se colocan las tejas, las pizarras o las láminas de zinc.

Pared *(Wall)* Obra de fábrica levantada a plomo, que sirve para construir un edificio, cercar un espacio o dividirlo. Por su constitución, las paredes pueden ser de mampostería, morillo, ladrillo, adobe, concreto armado, madera y hasta de tierra. La de tierra apisonada es la tapia. Asimismo, las paredes reciben diferentes denominaciones según su función, su disposición y su modo de construcción. **Apiñonada.** Pared testera que termina en ángulo, como el cuchillo de una armadura, y que con otra paralela a ella sostiene a menudo las correas y la cumbrera de una cubierta. **A soga y asta.** La hecha con ladrillos o adobes dispuestos unos en sentido contrario a otros. **Atizonada.** La que se hace con sillares, tizones o perpiaños. **Calada.** Aquella donde se han suprimido algunos elementos (piedras o ladrillos) de su aparejo, para permitir el paso del aire. **De buharda.**Tabique que mata el ángulo agudo formado en la buhardilla por el suelo y la vertiente del tejado. **De carga.** La destinada a soportar las vigas o viguetas de los suelos. **De cimiento.** La construida por debajo de la tierra hasta enrasar con la superficie del terreno. **De madera.** Ensamblaje de piezas de madera cuyos huecos están llenos de albañilería. Ciertas casas de la Edad Media y del Renacimiento ofrecen paredes de madera ingeniosamente combinadas y de hermoso aspecto. **Divisoria.** La que separa las piezas interiores del edificio. **Escarpada.** La que tiene mayor grueso por la parte inferior que por la superior, de suerte que vaya continuamente disminuyéndose al paso que sube la pared. **Horma.** La hecha de mampostería en seco. **Hueca.** La formada por dos paredes de ladrillos, separadas de 5 a 10 cm y ligadas entre sí por anclajes metálicos o perpiaños. **Maestra.** Cualquiera de las principales y más gruesas que mantienen y sostienen el edificio. **Medianera.** Medianería, pared común con el fin de disminuir el importe de cada edificación. **Seca.** La de piedra sin cementar. **Descargar las paredes.** Aligerar su peso por medio de arcos o de estribos.

Paredón *(Thick wall, standing wall)* Pared que queda en pie, como ruina de un edificio. **II** Tapia elevada de un recinto. **II** Muro de gran espesor, generalmente de sillares.

Parergón *(Additional ornament)* Adorno, aditamento no esencial que se añade a una obra.

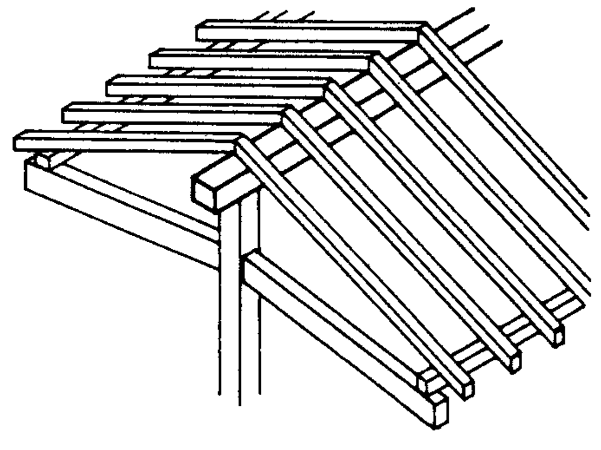
Parhilera *(Ridgeboard)* Madero en que se afirman los pares y que forma el lomo de la armadura.

Parigi (siglos XVI a XVII) Familia de arquitectos, escenógrafos y grabadores florentinos. Alfonso I (1590) trabajó para los Médicis en Florencia donde concluyó el Palacio degli Uffizi y construyó los claustros de Santo Spirito y de Santa Trinità. Su hijo Giulio (1635) es el más importante de la familia por su escuela de arquitectura, escenografía y grabado. Su concepción espacial prebarroca fue retomada y desarrollada por su hijo Alfonso II (1656), por ejemplo, en el pequeño teatro y en el islote del jardín de Boboli.

Parlamento *(Parliament)* Nombre dado a las asambleas legislativas de un estado o país. **II** Cuerpo legislativo de Gran Bretaña, que se compone de la cámara de lores y de la cámara de los comunues. La primera está formada por 950 miembros con título habiliario, sus poderes legislativos son limitados. La cámara de los comunes se compone de 630 miembros elegidos cada cinco años por sufragio universal, escrutinio uninominal mayoritario a una sola vuelta.

Parlatorio *(Parlor)* Lugar destinado para hablar y recibir visitas. Se llama también locutorio. En un hotel, un salón para recepciones.

Parler (siglos XIV-XV) Familia de arquitectos y escultores de origen renato, activos en Alemania, Austria, Bohemia, Hungría e Italia. Los dos mayores representantes de la familia, que dio nombre a un periodo del arte gótico tardío bohemio (el llamado Parler-Zeit), fueron Heinrich y Peter. Heinrich estuvo activo en Colonia y Suabia. Su obra más importante es el coro de la iglesia de Schwäbisch Gmünd (1351), uno de los primeros ejemplos de Hallenkirche, es



Parhilera

decir, de iglesia de salón cuya estructura realza la función civil del edificio y lo inunda de luz. Su hijo Peter (1330-1399) fue el más grande arquitecto y escultor de Prafa en la época de Carlos IV, uno de los centros internacionales del arte gótico. Junto con sus hijos Wenzel y Johann IV trabajó a partir de 1353 en la catedral (iniciada 10 años antes por el francés Mathieu d'Arras) y renovó el sistema de bóvedas con la articulación de las nervaduras, elemento nuevo que se difundiría por toda Alemania. Otros miembros de la familia fueron Johan I que trabajó en la catedrales de Friburgo (1353) y de Basilea (1357), Hans II y Michael IV, activos en la catedral de Ulm entre 1377 y 1392; y Michael IV autor de un diseño para la fachada de la catedral de Estrasburgo.

Parque *(Park)* Terreno jardinado, público o privado, con cerca y recorrido por caminos o veredas.

Parquet *(Parquet, parquetry)* Piso de una habitación hecho de piezas de madera fina, clavadas sobre ristreles o un entablonado, o clavadas y pegadas contra un contrapiso de concreto; a veces forma dibujos. **De taracea.** Consiste en un chapado decorativo de madera dura pegado formando dibujos sobre cuadrados de madera blanca que están embutidos en un subsuelo de madera. **Flotante.** El que no se clava ni se adhiere ya que queda fijo por la acción de su propio peso.

Parra, Manuel (1911-1997). Nació en la Ciudad de México. Realizó sus estudios superiores en la Academia de San Carlos, donde conoció de cerca las dos corrientes arquitectónicas que se desarrollaban en el país: la nacionalista y la racionalista de influencia extranjera.

La obra de Parra destaca por haber sido uno de los primeros arquitectos en introducir elementos regionalistas en sus obras, tal es el caso de influencias españolas, árabes y mexicanas. En sus construcciones, las cuales fueron principalmente casas habitación, destaca la utilización de los portones, los patios, los recovecos (espacios sorpresivos e inesperados) y ventanas de pequeñas dimensiones, los cuales retoma de las antiguas casas virreinales. Entre los materiales más destacados en su obra se encuentran: pisos de material pétreo, arcos, elementos de madera como vigas y puertas, azulejos, herrería, celosías, así como barro tanto para pisos, tejas y bóvedas catalanas.

Su obras se encuentra principalmente en la Ciudad de México, en colonias como Coyoacan, Chimalistac, san Angel y en las Lomas de Chapultepec, pero también diseño algunas obras en Guanajuato, Nuevo León y Morelos. En sus primeros años de actividad profesional trabajó con Santiago Greenham. Entre las obras de Parra más destacadas se encuentran la casas en: Fuente de Jiquilpan, Michoacán (1936); Gladiolas 38 en Villa Obregón (1939), en la Ciudad de México; el Hotel hacienda vista hermosa, en Morelos (1950); y la Casa Riley (1956) en San Angel, Ciudad de México. La obra de Parra destaca dentro de la arquitectura mexicana, por haberse integrado y mantener con ello, el contexto habitacional en las antiguas colonias, en las cuales realizó sus obras, logrando con ello que no desaparecieran las características escénicas de la arquitectura mexicana de otros tiempos.

Parrilla *(Steel reinforcement; Grid)* Armadura para losas, emparrillado. **II** Entramado estructural de vigas paralelas ubicado en la parte alta del escenario para soportar equipos y escenografía.

Parroquia *(Parish)* Demarcación política administrativa local, dentro del municipio. **II** Extensión territorial que abarca la jurisdicción espiritual de un cura párroco.

Parta, arquitectura *(Parthian architecture)* La de los pueblos del antiguo Irán de origen nómada que gobernaron gran parte del Asia Central y Occidental desde mediados del siglo III a. C. a 220 a. D., con monarcas de la dinastía de los Arsácidas. Los territorios abarcaban desde Anatolia oriental (Armenia), la Siria semítica y Mesopotamia, Turkmenistán y Afganistán. Un grupo relacionado, los indopartos, dominó la India noroccidental entre el año 1 y el 60 de nuestra era. Los partos no eran constructores. Las conquistas de Alejandro el Grande llevaron contribuciones a los estilos arquitectónicos del Cercano Oriente, còmo mortero de cal, mortero de yeso que secaba rápidamente, ciudades con trazos reticulares, teatros y nuevas formas de planificar y construir muros, torres, entradas, palacios administrativos, templos y casas. Sin embargo, los detalles de la combinación de las características clásicas con las autóctonas que se han conservado en las ruinas de sus palacios y templos, han ayudado a hacer una reconstrucción de sus edificios, con habitaciones abovedadas y tallas que representan el dios Sol, la Luna, cabezas de toro y buitres, en las entradas.

Partehumos *(Withe, wythe)* Tabique divisorio entre dos conductos de chimenea.

Parteluz *(Mullion)* Mainel.

Partenón *(Parthenon)* Célebre templo de Atenas, sobre la Acrópolis, considerado como la obra maestra de la Arquitectura clásica. Dedicado a Palas Atenea (Minerva), fue construido en estilo dorio bajo el gobierno de Pericles por los arquitectos Ictino y Calícrates (454-438 antes de C.). Fidias dirigió la decoración de este templo.

El edificio era un períptero dorio de 69.50 x 30.88 m. Sus columnas, 17 a lo largo y 8 en el ancho, miden 10.43 m. El espacio interior de la cella constaba de dos partes: el hekatónpedo, de tres naves, con la estatua gigantesca de Atenea, hecha por Fidias en criselefantina, y el Partenón propiamente dicho, que era menor y servía para guardar los tesoros de la diosa. Delante y atrás, la cella tenía sendas salas a seis columnas, respectivamente (pronao y opistodomo). En torno a la pared exterior de la cella, bajo el cornisamento de 160 m de largo, corría un friso en donde se representaba el solemne cortejo

panateneo, del que sólo quedan en el lugar unos restos. La ornamentación que decoraba la parte exterior del templo era extraordinariamente rica: 92 metopas representaban las luchas de dioses, gigantes y héroes en relieves de mármol, y los espléndidos frontones esculpidos, el nacimiento de Atenea y la lucha de Atenesa y Poseidón por la posesión de Atica. Frente al templo se encontraba una estatua de Fidias, de bronce: la Atenea Promachos. Las esculturas del Partenón, si no hechas todas por Fidias, lo fueron bajo su dirección. En ellas, el arte de la composición fue llevado a un nivel muy alto; los cuerpos tienen proporciones perfectas, los rostros son notables por su serena belleza. El partenón fue convertido en iglesia en el siglo VI y en mezquita en 1460. Utilizado como polvorín por los turcos, fue destruido parcialmente por una explosión cuando los venecianos sitiaron a Atenas en 1687. En 1816, una parte de las esculturas fue retirada por Lord Elgin y transportadas al Museo Británico de Londres. El Louvre posee un fragmento del friso de las Panateneas y algunas metopas.

Parterre. Véase Paisaje.

Partesol *(Sun screen)* Persiana de lamas verticales y de inclinación regulable.

Partición *(Partition)* Pared o ladrillo divisor entre dos habitaciones.

Partido *(Parti)* Dentro de la composición, el partido arquitectónico es la síntesis planimétrica o volumétrica del programa.

Parvulario. Edificación de enseñanza al que acuden los niños antes de su ingreso en la escuela primaria.

Pasadizo *(Alley, narrow passage)* Monumento céltico formado por hiladas paralelas y verticales de piedras brutas, que soportan otros mampuestos colocados horizontalmente. Ciertos pasadizos cubiertos están divididos en compartimientos y cerrados por uno de sus extremos. **II** Corredor situado en planta baja que sirve de paso excusado. **II** Paso estrecho que en las casas o calles sirve para ir de una parte a otra atajando camino.

Pasador *(Bolt of a lock)* Cerrojo, dispositivo de cierre de una puerta, compuesto por una barra metálica móvil,sujeta a la hoja, la que al introducirse en el interior de la hembra situada en el marco, asegura el cierre. **II** Varilla de metal, que sirve para unir las palas de dos piezas que deben jugar entre sí, a las que hacen de eje, como en bisagra, charnelas, etc. Pieza que sujeta otra atravesándola por un taladro o perforación común, formando así un bloque fijo.

Pasaje *(Passage, road)* Paso público entre dos calles, algunas veces cubierto. **II** Pasillo o corredor cubierto, especialmente en una catedral o abadía, que conduce a la zona oriental desde los claustros.

Pasamano *(Handrail, railing, banister)* Pieza de metal o madera, generalmente cilíndrica que acompaña a una escalera, y sirve para facilitar la marcha. **II** Pieza superior de una barandilla, continua, de madera o metal, que se extiende de un poste a otro, en balaustradas, escaleras, etc.

Pasamuros *(Through-wall hole)* Orificio que se hace en una pared que tiene por objeto dar paso a un conductor eléctrico.

Pasarela *(Footbridge, walkway)* Puente pequeño o provisional.

Pasat *(Architectural feature of a Khmer temple)* Elemento propio de los templos khmer, en forma de cono abultado, que sirve de remate a las torres escalonadas, características de esta arquitectura.

Pascual y Colomer, Narciso (1808-1870). Arquitecto madrileño. Entre sus obras están el segundo piso de la Universidad Central y el Palacio de Congreso (1843-1850) en Madrid. En sus obras mostró un carácter clasicista atenuado de plantas neoclásicas, pilastras, severidad decorativa y proporciones que recuerdan la arquitectura de Fernando VII.

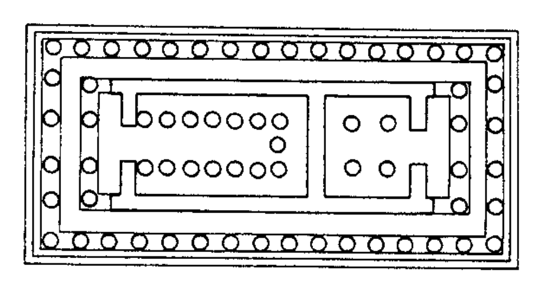
Paseo *(Sidewalk, promenade)* Lugar o sitio público para pasearse.

Pasillo *(Corridor, passageway)* Pieza de paso, larga y angosta, de cualquier edificio que comunica y distribuye los espacios.

Paso *(Stair tread)* Longitud del peldaño de una escalera. **De gato.** Andén o pasadizo estrecho en puentes de ferrocarril, en teatros, etc. **Elevado.** Separación de nivel en la cual una carretera pasa sobre otra o sobre un ferrocarril para evitar las intersecciones en la superficie y el congestionamiento del tránsito resultante. Se logra tendiendo un puente para una vía de tránsito por encima de la otra. También es llamado paso superior. **Elevado para peatones.** Una separación de niveles por medio de una estructura, como un puente, que permite el tránsito de peatones por encima de una vía. **Subterráneo o inferior.** Paso debajo de una calle, carretera o ferrocarril. En áreas rurales, un paso de una carretera para animales y equipos agrícolas. También, una separación de nivel donde una vía de circulación pasa debajo de otra vía, o derecho de paso de ferrocarril, que la cruza. **Subterráneo para peatones.** Una separación de nivel por medio de una estructura, tal como un túnel que permite el tránsito de peatones por debajo de una vía. **Oblicuo.** Bóveda de cañón cuyo eje no es perpendicular a los paramentos anterior y posterior de la misma.

Pastel *(Redoubt)* Reducto irregular de cualquier figura acomodada al terreno.

Pastera *(Pastera)* Artesa grande de poca altura o plancha metálica o de madera en donde se hace el amasado del mortero.



Partenón

astoforias *(Pastophorium, pastophorion)* Nombre de los dos recintos, diaconicon y la prótesis, situados a ambos lados del ábside de algunas iglesias paleocristianas.

ata *(Claw plates)* Dícese del extremo de un hierro, hecho en figura de cola de milano agujereada, para asegurar con clavos un madero que se quiere sujetar. **De cabra.** Hendidura que divide en dos orejas el extremo de una herramienta, por lo general de forma curva y terminada en punta. Sirve para atrapar las cabezas de los clavos.

'átera *(Patera, rosette)* Ornamento circular y plano formado por hojas de acanto, que imita a una pátera antigua. Aparece frecuentemente en las metopas del friso dórico.

'atilla *(Jamb anchor, Masonry anchor)* Hierro plano y estrecho, terminado en punta por uno de sus extremos y ensanchado o acodillado en el otro, para fijar a las paredes los marcos de puertas y ventanas. ll Codo en forma de un cuarto de circunferencia, seguido de una prolongación recta, que se utiliza como anclaje en las armaduras del concreto armado. ll Parte saliente de un madero para encajar en el hueco de otro. ll Cada una de las espigas de sujeción y de conexión que llenan los tubos de fluorescencia.

Patín *(Courtyard)* Horquilla que sostiene el conductor de un pararrayos. ll Cabeza inferior o zapata de un carril, por donde se asienta.

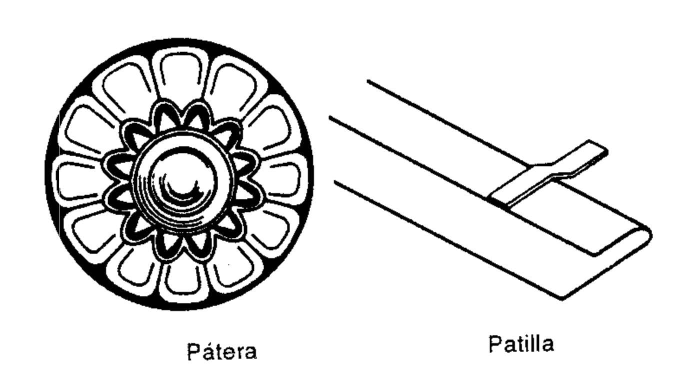
Pátina *(Barnish)* Especie de barniz (carbonato de cobre) de color aceitunado que se forma en los objetos de bronce. ll Tono sentado que toman con el tiempo las pinturas.

Patines (I Beam) véase Alas.

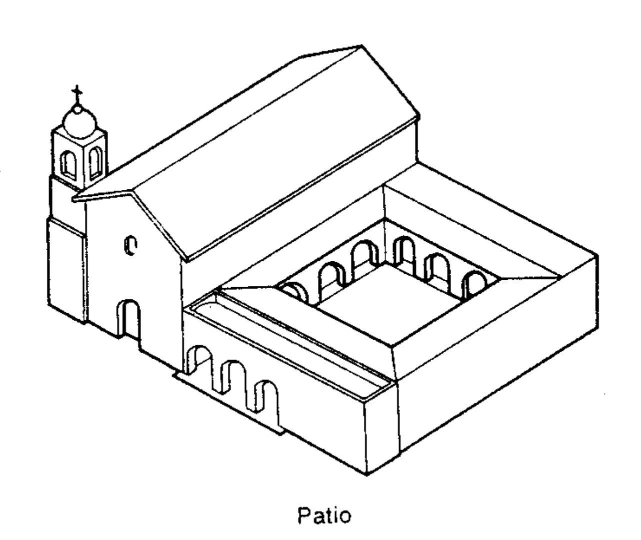
Patinillo *(Light, small yard)* Espacio sin edificar en el interior de la planta, para dar luz y aire a las habitaciones interiores.

Patio *(Courtyard)* Espacio cerrado con paredes o galerías, que en las casas y otros edificios se deja al descubierto. ll En los antiguos claustros, lugar cuadrado al aire libre destinado a que paseen los religiosos. ll En los teatros, planta baja que ocupan las butacas y que en los antiguos corrales donde se representaban comedias carecía de asientos; actualmente se llama platea. ll Espacio que media entre las líneas de árboles y el término o margen del campo. **De honor.** Durante la época barroca, designaban un gran patio rodeado en tres de sus lados por las alas de un castillo o de otra construcción. El patio llegó al castellano en el siglo XV y ha variado en forma, en uso, en dimensiones, en riqueza, etc. El patio se encuentra como elemento básico en la arquitectura de las civilizaciones más antiguas. Los patios se prefieren descubiertos en el interior de los edificios como un gran elemento integrador, eminentemente decorativo, suntuoso y utilitario. En México, los atrios existían antes del siglo XVI, posteriormente fueron una premisa y una consecuencia, ya que son espacios que desde los desarreglos de siglos posteriores se fueron perdiendo. La arquitectura musulmana creó espacios de gran importancia con juegos hidráulicos, fuentes, aljibes, albercas y piscinas. La creatividad española llevó a algunas regiones la idea del patio central en las casas a la andaluza, con un gran zaguán, reja o cancela, una fuente en el centro del recinto, ya que frente a él se encontraban las habitaciones principales, corredores o, posiblemente, otros patios.
Las colonias edificadas en México durante el siglo XIX cambiaron la fisonomía de la ciudad en barrios nuevo, ya que muchos patios fueron elaborados en piedra labrada.

Patrimonio *(Patrimony)*Totalidad de los bienes de una nación. ll Conjunto cultural de un pueblo que integra los valores donados por la naturaleza, más los que se poseen por herencia colectiva de sus antepasados, incluyendo grandes panoramas como pueden ser las artes, las tradiciones populares y la literatura de un país como antecedente de su grandeza.
Actualmente se requieren profesionistas especializados para la conservación del patrimonio a nivel mundial, ya que aumentan constantemente los peligros que los amenazan. Por medio de decretos se han declarado como zonas de monumentos y patrimonio algunos lugares como son:



Pátera Patilla



Patio

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD (UNESCO)

País y lugar	Clasificación
LAS AMERICAS	
Antigua y Barbuda (1983)	
Argentina (1978)	
Los Glaciares	BN
Parque nacional de Iguazu	BN
Argentina y Brasil	
Misiones jesuíticas de los Guaranies	BC
Belice (1990)	
Barrera de arrecife de Belice	BN
Bolivia (1976)	
Ciudad de Potosí	BC
Misiones jesuíticas de Chiquitos	BC
Ciudad histórica de Sucre	BC
Brasil (1977)	
Ciudad de Ouro Preto	BC
Centro histórico de Olinda	BC
Centro histórico de Salvador de Bahía	BC
Santuario del Buen Jesús de Congonhas	BC
Parque nacional Iguaçu	BN
Brasilia	BC
Parque nacional de la Sierra de Capivara	BC
Canadá (1976)	
Parque nacional histórico de L'Anse aux Meadows	BC
Parque nacional Nahanni	BN
Parque provincial de los Dinosaurios	BN
Sector del precipio de los Bisontes	BC
Head-Smashed-In Buffalo Jump Complex	BC
Parque nacional Wood Buffalo	BN
Parque de las Montañas Rocosas Canadienses	BN
Distrito histórico de Quebec	BC
Parque nacional Gros Morne	BN
Ciudad vieja de Lunenburg	BC
Canadá y Estados Unidos de América	
TTatshenshini-Alsek, Kluane, Wrangell St Elias y Bahía de los Glaciares	BN
Parque internacional de la Paz Glacier-Waterton	BN
Colombia (1983)	
Cartagena de Indias	BC
Parque nacional de Los Katios	BN
Centro histórico de santa Cruz de Mompox	BC
Parque arqueológico nacional de Tierradentro	BC
Parque arqueológico de san Agustín	BC
Costa Rica (1977)	
Costa Rica y Panamá	
Talamanca-La Amistad	BN
Cuba (1981)	
Ciudad vieja de La Habana	BC
Trinidad y Valle de los Ingenios	BC
Chile (1980)	
Parque nacional de Rapa Nui	BC
Dominica (1995)	
Ecuador (1975)	
Parque nacional de las Islas Galápagos	BN
Ciudad de Quito	BC
Parque nacional Sangay	BN
El Salvador (1991)	
Joya de Cerén	BC
Perú (1982)	
Ciudad de Cuzco	BC
Santuario histórico de Machu Picchu	BM
Sitio arqueológico de Chavín	BC
Parque nacional de Huascarán	BN
Zona arqueológica de Chan Chan	BC
Parque nacional de Manu	BN
Centro histórico de Lima	BC
Parque nacional del Río Abiseo	BM
Líneas y geoglifos de Nazca y de Pampas de Jumana	BC
República Dominicana (1985)	
Ciudad colonial de santo Domingo	BC
Saint Kitts y Nevis (1986)	
Santa Lucía (1991)	
Uruguay (1989)	
Barrio histórico de Colonia del Sacramento	BC
Estados Unidos de América (1973)	
Parque nacional Redwood	BN
Mesa Verde	BC
Yellowstone	BN
Parque nacional del Gran Cañón	BN
Parque nacional Everglades	BN
Independence Hall	BC
Parque nacional Mammoth Cave	BN
Parque nacional Olympic	BN
Sitio de Cahokia Mounds	BC
Parque nacional Great Smoky Mountains	BN
Fortaleza y sitio histórico de san Juan	BC
Estatua de la Libertad	BC
Parque nacional Yosemite	BN
Parque nacional histórico de Chaco	BC
Monticello y la Universidad de Virginia	BC
Pueblo de Taos	BC
Parque nacional de los Volcanes de Hawaii	BN
Parque nacional de las Cuevas de Carlsbad	BN
Guatemala (1979)	
Parque nacional de Tikal	BM
Antigua Guatemala	BC
Parque arqueológico y ruinas de Quirigua	BC
Guyana (1977)	
Haití (1980)	
Parque nacional histórico: Ciudadela, Sans Souci y Ramiers	BC
Honduras (1979)	
Ruinas y mayas de Copán	BC
Reserva de la biosfera de Río Plátano	BN
Jamaica (1983)	
México (1984)	
Sian Ka'an	BN
Ciudad prehispánica y parque nacional de Palenque	BC
Centro histórico de México y Xochimilco	BC
Ciudad prehispánica de Teotihuacan	BC
Centro histórico de Oaxaca y zona arqueológica de Monte Albán	BC
Centro histórico de Puebla	BC
Centro histórico de Guanajuato	BC
Ciudad prehispánica de Chichén-Itzá	BC
Centro histórico de Morelia	BC
Ciudad prehispánica de El Tajín	BC
Santuario de las ballenas de las Lagunas del Vizcaino	BN
Centro histórico de Zacatecas	BC
Pinturas rupestres de la Sierra de san Francisco	BC
Primeros monasterios del siglo XVI sobre las laderas del Popocatepetl	BC
Ciudad prehispánica de Uxmal	BC
Zona monumentos históricos de Querétaro	BC
Xochicalco	BC
Nicaragua (1979)	
Panamá (1978)	
Fortificaciones de Portobello-san Lorenzo	BC
Parque nacional Darién	BN
Paraguay (1988)	
Misiones jesuíticas de la santísima Trinidad de Paraná y Jesús de Tavarangue	BC
Venezuela (1990)	
Coro y su puerto	BC
Parque Nacional Canaima	BN
EUROPA	
Albania (1989)	
Butrinti	BC
Alemania (1976)	
Catedral de Aix la Chapelle	BC
Catedral de Spire	BC
Residencia de Würtzburg	BC
Iglesia de Perigrinación de Wies	BC
Castillos de Augustusburg y Falkenlust en Brühl	BC
Catedral de santa María e iglesia de san Miguel de Hildesheim	BC
Tréveris-Monumentos romanos, catedral e iglesia de Nuestra Señora	BC

(Año de convención del Patrimonio Mundial) BC: Bien cultural BN: Bien natural BM: Bien mixto cultural y natural)

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD (UNESCO)

País y lugar	Clasificación
Ciudad hanseática de Lübeck	BC
Palacios y parques de Potsdam y Berlín	BC
Abadía y Altenmüscher de Lorsch	BC
Minas de Rammelsberg y ciudad histórica de Goslar	BC
Ciudad de Bamberg	BC
Monasterio de Maulbronn	BC
Ciudad vieja de Quedlinburg	BC
Fábrica siderúrgica de Völklingen	BC
Sitio fosilífero de Messel	BN
Catedral de Colonia	BC
El Bauhaus y sitios en Weimar y Dessau	BC
Monumentos conmemorativos a Luther en Eisleben y Wittenberg	BC
Armenia (1993)	
Monasterio de Haghpat	BC
Austria (1992)	
Centro histórico de Salzburgo	BC
Palacio y jardines de Schönbrunn	BC
Azerbaiyán (1993)	
Belarus (1988)	
Belarus y Polonia	
Bosque de Belovezhskaya Puscha-Bialowieza	BN
Bélgica (1996)	
Bosnia y Herzegovina (1993)	
Bulgaria (1974)	
Iglesia de Boyana	BC
El Caballero de Madara	BC
Tumba Tracia de Kazanlak	BC
Iglesias rupestres de Ivanovo	BC
Antigua ciudad de Nessebar	BC
Monasterio de Rila	BC
Reserva natural de Srebarna	BN
Parque nacional Pirin	BN
Tumba Tracia de Svechtari	BC
Chipre (1975)	
Paphos	BC
Iglesias pintadas de la región de Troodos	BC
Croacia (1992)	
Ciudad vieja de Dubrovnik	BC
Núcleo Histórico de Split	BC
Parque Nacional de Plitvice	BN
Dinamarca (1979)	
Túmulos, piedras rúnicas e iglesia de Jelling	BC
Catedral de Roskilde	BC
Eslovaquia (1993)	
Vlkolinec	BC
Banská Stiavnica	BC
Spissky Hrad	BC
Eslovenia (1992)	
Grutas de Skocjan	BN
España (1982)	
Centro histórico de Córdoba	BC
Alhambra, Generalife y Albaicín, Granada	BC
Catedral de Burgos	BC
Monasterio y Sitio del Escorial, Madrid	BC
Parque y Palacio Güell y casa Milá en Barcelona	BC
Cuevas de Altamira	BC
Ciudad vieja de Segovia y Acueducto	BC
Iglesia del reino de Asturias	BC
Ciudad vieja de Santiago de Compostela	BC
Ciudad vieja de Avila e Iglesias extra-muros	BC
Arquitectura mudéjar y de Teruel	BC
Ciudad histórica de Toledo	BC
Parque nacional de Garajonay	BN
Ciudad vieja de Cáceres	BC
Catedral, Alcázar y Archivo de Indias de Sevilla	BC
Ciudad vieja de Salamanca	BC
Monasterio de Poblet	BC
Conjunto arqueológico de Mérida	BC
Real Monasterio de Guadalupe	BC
El Camino de Santiago	BC
Parque nacional de Doñana	BN
Ciudad histórica fortificada de Cuenca	BC
La Lonja de la Seda de Valencia	BC
Estonia (1995)	
Federación Rusa (1988)	
Centro histórico de san Petersburgo	BC
Kizhi Pogost	BC
El Kremlin y la Plaza Roja, Moscú	BC
Monumentos históricos de Novgorod	BC
Conjunto histórico de las Islas Solovetsky	BC
Monumentos de Vladimir y de Souzdal	BC
Conjunto arquitectural de la Laura de la Trinidad-san-Sergio en Sergiev, Posad	BC
Iglesia de la Ascención en Kolomenskoyé	BN
Bosques vírgenes de Komi	BN
Lago Baikal	BN
Finlandia (1987)	
Antigua Rauma	BC
Fortaleza de Suomenlinna	BC
Iglesia vieja de Petäjävesi	BC
Fábrica de tratamiento de madera y de cartón de Verla	BC
Francia (1975)	
Monte St. Michel y su bahía	BC
Catedral de Chartres	BC
Palacio y parque de Versalles	BC
Basílica y colina de Vézelay	BC
Grutas decoradas del valle de Vezére	BC
Palacio y parque de Fontainebleau	BC
Castillo y dominio de Chambord	BC
Catedral de Amiens	BC
Teatro antiguo, Arco del Triunfo de Orange	BC
Monumentos romanos y románicos de Arles	BC
Abadía cisterciense de Fontenay	BC
Salina real de Arc-et-Senan	BC
Plazas Stanislas de la Carrière de Alliance en Nancy	BC
Iglesia de St. Savin-sur-Gartempe	BC
Golfos de Girolata y de Porto, reserva de Escandola los Calenches de Piana	BC
Puente de Gard	BC
Estrasburgo-Gran Isla	BC
París, orillas del Sena	BC
Catedral de Nôtre-Dame antigua Abadía de St. Remi y Palacio de Tau en Reims	BC
Catedral de Bourges	BC
Centro histórico de Aviñón	BC
El Canal de Midi	BC
Georgia (1992)	
Reserva de la ciudad-museo de Mtskheta	BC
Catedral de Bagrati y Monasterio de Ghélati	BC
Alto Svaneti	BC
Grecia (1981)	
Templo de Apolo Epicuro en Bassae	BC
Sitio arqueológico de Delfos	BC
La Acrópolis de Atenas	BC
Monte Athos	BM
Meteora	BM
Monumentos paleocristianos y bizantinos de Tesalónica	BC
Sitio arqueológico de Epidauro	BC
Ciudad medieval de Rodas	BC
Mystras	BC
Sitio arqueológico de Olympia	BC
Delos	BC
Monasterio de Dafni, Osios Loukás y Néa Moní de Quíos	BC
Pythagoreion y Heraion de Samos	BC
Sitio arqueológico de Vergina	BC
Hungría (1985)	
Budapest: Orillas del Danubio y barrio del Castillo de Buda	BC
Hollokö	BC
Monasterio de Pannonhalma	BC
Hungría y Eslovaquia	
Grutas de karst Aggtelek y karst eslovaco	BN

(Año de convención del Patrimonio Mundial) BC: Bien cultural BN: Bien natural BM: Bien mixto cultural y natural)

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD (UNESCO)

País y lugar	Clasificación
Irlanda (1991)	
Conjunto arqueológico del valle del Boyne	BC
Skellig Michael	BC
Islanda (1995)	
Italia (1978)	
Arte rupestre de Val Camónica	BC
Santa María delle Grazie con La Cena de Leonardo da Vinci	BC
Centro histórico de Florencia	BC
Venecia y su laguna	BC
Plaza del Duomo, Pisa	BC
Centro histórico de san Gimignano	BC
Isassi di Matera	BC
Vicenza, villas de Palladio en Veneto	BC
Centro histórico de Siena	BC
Centro histórico de Nápoles	BC
Crespi d'Adda	BC
Ferrara: Ciudad del renacimiento	BC
Castel del Monte	BC
Los *trulli* de Alberobello	BC
Monumentos paleocristianos de Rávena	BC
Centro histórico de Pienza	BC
Italia y Santa Sede	
Centro histórico de Roma	BC
Letonia (1995)	
Lituania (1992)	
Centro histórico de Vilnius	BC
Luxemburgo (1983)	
Ciudad de Luxemburgo: Barrios antiguos y fortificaciones	BC
Macedonia (1997)	
(Ex-república de Yugoslavia) Comarca de Ohrid	BM
Malta (1978)	
Hipogeo de Hal Saflieni	BC
Ciudad vieja de La Valette	BC
Templos megalíticos	BC
Mónaco (1978)	
Noruega (1977)	
Iglesia de madera de Urnes	BC
Barrio de Bryggen en Bergen	BC
Roros	BC
Pinturas rupestres de Alta	BC
Países Bajos (1992)	
Schokland y sus alrededores	BC
Línea de defensa de Amsterdam	BC
Polonia (1976)	
Centro histórico de Cracovia	BC
Minas de sal de Wieliczka	BC
Campo de concentración de Auschwitz	BC
Centro histórico de Varsovia	BC
Ciudad vieja de Zamosc	BC
Portugal (1980)	
Angra do Heroismo, Azores	BC
Monasterio de los Jerónimos y Torre de Belem, Lisboa	BC
Monasterio de Batalha	BC
Convento de Cristo en Tomar	BC
Centro histórico de Evora	BC
Monasterio de Alcobaca	BC
Paisaje cultural de Sintra	BC
Centro histórico de Porto	BC
Reino Unido (1984)	
Calzada de los Gigantes y su costa	BN
Catedral y castillo de Durham	BC
Garganta de Ironbridge	BC
Parque de Studley Royal y ruinas de la Abadía de Fountains	BC
Stonehenge, Avebury y sitios asociados	BC
Castillos y murallas del Rey Eduardo en Guynedd	BC
Isla de santa Kilda	BN
Palacio de Blenheim	BC
Muro de Adriano	BC
Palacio y Abadía de Westminster e Iglesia de santa Margaria	BC
Isla de Henderson	BC
Torre de Londres	BN
Ciudad de Bath	BC
Catedral y Abadía de san Agustín e Iglesia de san Martín de Canterbury	BC
Ciudad vieja y Ciudad nueva de Edimburgo	BC
Reserva de fauna salvaje de la isla de Gough	BN
República Checa (1993)	
Centro histórico de Praga	BC
Centro histórico de Cesky Krumlov	BC
Centro histórico de Telc	BC
Iglesia de san Juan de Nepomuceno, lugar de peregrinacion en Zelena Hora	BC
Kutná Hora: centro histórico	BC
Paisaje cultural de Lednice-Valnice	BC
Rumanía (1990)	
Delta del Danubio	BN
Iglesia fortificada de Biertan	BC
Iglesias de Moldavia	BC
Monasterio de Horezu	BC
San Marino (1991)	
Santa Sede (1982)	
Ciudad del Vaticano	BC
Suecia (1985)	
Palacio real de Drottningholm	BC
Birka y Hovgärden	BC
Forjas de Engelsberg	BC
Grabados rupestres de Tanum	BC
Skogskyrkogärden	BC
Ciudad hanseática de Visby	BC
Región de Laponia	BM
Ciudad-iglesia de Gammelstad Luleä	BC
Suiza (1975)	
Convento de St. Gall	BC
Convento benedictino de Müstair	BC
Ciudad vieja de Berna	BC
Turquía (1983)	
Zonas históricas de Estambul	BC
Parque nacional de Göreme y enclaves rupestres de Capadocia	BM
Gran Mezquita y Hospital de Divrigi	BC
Hattusa	BC
Nemrut Dag	BC
Xanthos-Letoon	BC
Hierapolis-Pamukkale	BM
Ciudad de Safranbolu	BC
Ucrania (1988)	
Kiev: catedral santa Sofía y Laura de Kievo-Petchersk	BC
Yugoslavia (1975)	
El viejo Ras y Sopocani	BC
Kotor	BC
Parque nacional Durmitor	BN
Monasterio de Studenica	BC
AFRICA Y ESTADOS ARABES	
Angola (1991)	
Arabia Saudí (1978)	
Argelia (1974)	
La Kalâa de Béni-Hammad	BC
Tassili n'Ajjer	BM
Valle de M'Zaab	BC
Djémila	BC
Tipasa	BC
Timgad	BC
Casbah de Argel	BC
Bahrain (1991)	
Benin (1982)	
Palacios reales de Abomey	BC
Burkina Faso (1987)	
Burundi (1982)	
Camerún (1982)	
Reserva de fauna de Dja	BN
Cabo verde (1988)	
Congo (1987)	
Côte D'Ivoire (1981)	
Parque nacional de Taï	BN
Parque nacional de Comoé	BN

(Año de convención del Patrimonio Mundial) BC: Bien cultural BN: Bien natural BM: Bien mixto cultural y natural)

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD (UNESCO)

País y lugar	Clasificación
Egipto (1974)	
Menfis y su necrópolis con las pirámides	BC
Antigua Tebas y su necrópolis	BC
Monumentos de Nubia de Abu Simbel en Philae	BC
El Cairo islámico	BC
Abu Mena	BC
Etiopía (1977)	
Parque nacional Simen	BN
Iglesias talladas en la roca de Lalibela	BC
Fasil Ghebi	BC
Valle bajo del Aouache	BC
Tiya	BC
Axoum	BC
Valle bajo del Omo	BC
Gabón (1986)	
Gambia (1987)	
Ghana (1975)	
Fuertes y castillos de Volta, de Accra y regiones del centro y oeste de Ghana	BC
Construcciones tradicionales Asante	BC
Guinea (1979)	
Guinea y Côte D'Ivoire	
Reserva de Monte Nimba	BN
Irak (1974)	
Hatra	BC
Jamahiriya Arabe Libia (1978)	
Sitio arqueológico de Leptis Magna	BC
Sitio arqueológico de Sabratha	BC
Sitio arqueológico de Cirene	BC
Sitio rupestre deTadrart Acacus	BC
Ciudad vieja de Ghadames	BC
Jerusalén	
Jordania (1975)	
Petra	BC
Qusair Amra	BC
Kenia (1991)	
Líbano (1983)	
Anjar	BC
Baalbek	BC
Biblos	BC
Tiro	BC
Madagascar (1983)	
Reserva natural de Tsingy de Bemaraha	BN
Malawi (1982)	
Parque nacional Lago Malawi	BN
Malí (1977)	
Ciudades antiguas de Djenné	BC
Tombuctú	BC
Precipicios de Bandiagara (País Dogón)	BM
Marruecos (1975)	
Medina de Fez	BC
Medina de Marrakech	BC
Ksar de Ait-Ben-Haddou	BC
Ciudad histórica de Meknes	BC
Mauricio (1995)	
Mauritania (1981)	
Parque nacional del Banc d'Arguin	BN
Antiguos ksour de Ouadane, Chinguetti, Tichitt et Oualata	BC
Mozambique (1982)	
Isla de Mozambique	BC
Niger (1974)	
Reservas naturales de Air-Tenère	BN
Parque nacional de W de Niger	BN
Nigeria (1974)	
Omán (1981)	
Fuerte de Bahía	BC
Sitios arqueológicos de Bat, Al-Khutm et Al-Ayn	BC
Santuario del Oryx árabe	BN
Qatar (1984)	
República Arabe de Siria (1975)	
Ciudad vieja de Damasco	BC
Ciudad vieja de Bosra	BC
Sitio arqueológico de Palmira	BC
Ciudad vieja de Aleppo	BC
República centro Africana (1980)	
Parque nacional del Manovo-Gounda St. Floris	BN
República Unida de Tanzania (1977)	
Zona de conservación de Ngorongoro	BN
Ruinas de Kilwa Kisiwani y de Songo Mnara	BC
Parque nacional de Serengeti	BN
Reserva de caza de Selous	BN
Parque nacional del Kilimanjaro	BN
Senegal (1976)	
Isla de Gorèe	BC
Parque nacional de Niokolo-Koba	BN
Parque nacional de aves de Djoudj	BN
Seychelles (1980)	
Atolón de Aldabra	BN
Reserva natural del valle de Mai	BN
Sudán (1974)	
Túnez (1975)	
Medina de Túnez	BC
Sitio arqueológico de Cartago	BC
Anfiteatro de El Djem	BC
Parque nacional de Ichkeul	BN
Ciudad púnica de Kerkouane	BC
Medina de Soussa	BC
Kairouan	BC
Uganda (1987)	
Forêt impénétrable de Bwindi	BN
Monts Rwenzori	BN
Yemen (1980)	
Ciudad vieja de Sana'a	BC
Ciudad vieja de Shibam	BC
Ciudad histórica de Zabid	BC
Zaire (1974)	
Parque nacional Virunga	BN
Parque nacional Garamba	BN
Parque nacional de Kahuzi-Biega	BN
Parque nacional Salonga	BN
Reserva de fauna de Okapis	BN
Zambia (1984)	
Zambia y Zimbabwe	
Cataratas Victoria/Mosi-oa-Tunya	BN
Zimbabwe (1982)	
Parque nacional de Mana Pools y áreas de Safari, de Sapi y de Chewore	BN
Monumento nacional del gran Zimbabwe	BC
Ruinas de Khami	BC
ASIA Y OCEANIA	
Afganistán (1979)	
Australia (1974)	
Parque nacional Kakadu	BM
La Gran Barrera	BN
Región de los Lagos Willandra	BM
Reserva natural del Tasmania	BM
Islas de Lord Howe	BN
Bosques lluviosos de la región centro este de Australia	BN
Parque nacional de Ulurú-Kata Tjuta	BM
Trópicos húmedos de Queensland	BN
Bahía Shark, Australia occidental	BN
Isla Fraser	BN
Sitios folsíferos de mamíferos (Riversleigh-Naracoorte)	BN
Bangladesh (1983)	
Histórica Ciudad-Mezquita de Bagerhat	BC
Ruinas de Vihara Búdica de Paharpur	BC
Camboya (1991)	
Angkor	BC
China (1985)	
Monte Taisha	BM
La Gran Muralla	BC
Palacio imperial de las Dinastías Ming y Qing	BC
Grutas de Mogao	BC
Mausoleo del Primer Emperador Qin	BC
Sitio del Hombre de Pekín en Zhoukoudian	BC
Monte Huangshan	BM
Valle de Jiuzhaigou	BN
Huanglong	BN
Wulingyuan	BN
Monte Emei con el Gran Buda de Leshan	BM

(Año de convención del Patrimonio Mundial) BC: Bien cultural BN: Bien natural BM: Bien mixto cultural y natural)

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD (UNESCO)

País y lugar	Clasificación
Residencia de montañas y templos vecinos en Chengde	BC
Templo y cementerio de Confucio, la residencia de la familia Kong en Qufu	BC
Conjunto de antiguos edificios de las montañas de Wudang	BC
Palacio de Potala en Lhasa	BC
Parque nacional de Lushan	BC
idji (1990)	
ilipinas (1985)	
Parque marino de' Arrecife de Tubbataha	BN
Iglesias barrocas de Filipinas	BC
Arrozales en terrazas de las cordilleras de Filipinas	BC
ndia (1977)	
Grutas de Ajanta	BC
Grutas de Ellora	BC
Fuerte de Agra	BC
Taj Mahal	BC
Templo del Sol en Konarak	BC
Mahabalipuram	BC
Parque nacional de Kaziranga	BN
Santuario de fauna de Manas	BN
Parque nacional de Keoloadeo	BN
Iglesias y conventos de Goa	BC
Khajuraho	BC
Hampi	BC
Fatehpur Sikri	BC
Pattadakal	BC
Grutas de Elefanta	BC
Templo de Brihadisvara en Thajavur	BC
Parque nacional de Sundarbans	BN
Parque nacional de Nanda Devi	BN
Monumentos budistas de Sanchi	BC
Tumba de Humayun, Delhi	BC
Qtub Minar, Delhi	BC
donesia (1989)	
Conjunto de Borobudur	BC
Parque nacional de Ujung Kulon	BN
Parque nacional de Komodo	BN
Conjunto de Prambanan	BC
Sitio de los primeros hombres de Sangiran	BC
án (1975)	
Tchoga Zanbil	BC
Persépolis	BC
Meidan Emam, Ispahan	BC
las Salomón (1992)	
apón (1992)	
Horyu-ji	BC
Himeji-jo	BC
Yakushima	BN
Shirakami-Sanchi	BN
Monumentos históricos de la antigua Kyoto Kyoto	BC
Santuarios shinto de Itsukushima	BC

País y lugar	Clasificación
Poblados históricos de Shirakawa-go y Gokayama	BC
Memorial de la Plaza en Hiroshima (cúpula de Gembaku)	BC
Kazajstán (1994)	
Kirguistán (1995)	
Malasia (1988)	
Maldivas (1986)	
Mongolia (1990)	
Myanmar (1994)	
Nepal (1978)	
Parque nacional de Sagarmatha	BN
Valle de Katmandú	BC
Parque nacional de Royal Chitwan	BN
Nueva Zelanda (1984)	
Te Wahipounamu	BN
Parque nacional Tongariro	BM
Pakistán (1976)	
Ruinas arqueológicas de Mohenjo Daro	BC
Taxila	BC
Ruinas budistas de Takh-i-Bahi y Sahr-i-Bahlol	BC
Monumentos históricos de Thatta	BC
Fuerte y Jardines de Shalimar en Lahore	BC
Papua nueva Guinea (1996)	
República de Corea (1988)	
Gruta de Sokkuram y templo de Pulguksa	BC
Templo de Haeinsa Changgyong P'ango	BC
Santuario de Chongmyo	BC
República Democrática Popular de Laos (1987)	
Ciudad de Luang Prabang	BC
Sri Lanka (1980)	
Ciudad santa de Anuradhapura	BC
Ciudad antigua de Polonnaruva	BC
Ciudad vieja de Sigiriya	BC
Reserva forestal de Sinharaja	BN
Ciudad sagrada de Kandy	BC
Ciudad vieja de Galle y sus fortificaciones	BC
Templo de Oro de Dambulla	BC
Tayikistán (1994)	
Tailandia (1987)	
Ciudad histórica de Sukhothai	BC
Ciudad histórica de Ayutthaya	BC
Santuario de fauna de Thung Yai-Huai Kha Khaeng	BN
Sitio arqueológico de Ban Chiang	BC
Turkmenistán (1994)	
Uzbekistán (1993)	
Itchan Kala	BC
Centro histórico de Boukhara	BC
Viet Nam (1987)	
Conjunto de monumentos de Hué	BC
Bahía de Ha-Long	BN

(Año de convención del Patrimonio Mundial) BC: Bien cultural BN: Bien natural BM: Bien mixto cultural y natural)

'atrocinar *(To promote)* Proteger, favorecer, ayudar. Financiar una obra o construcción.

'atte, Pierre (1723-1814). Arquitecto, teórico y grabador francés. Es autor de numerosos proyectos, de un importante plano general de París (1748) y de algunas obras teóricas que lo sitúan entre los mayores tratadistas del siglo.

La iglesia de san Michel en Balbec (1773-1781) y los trabajos en los castillos de Zweibrücken y Jaegersburg son de este arquitecto.

'avés *(Glass block)* Pieza de vidrio moldeado, generalmente cuadrada o circular, que con una estructura de armadura es utilizada en la construcción de pisos, tabiques, bóvedas, marquesinas, etc., para permitir el paso de luz natural.

Pavimento *(Pavement, paving)* Suelo, piso sólido y llano, hecho artificialmente. Los romanos pavimentaron sus ciudades y sus vías militares con grandes losas colocadas sobre una superficie de cemento. En la actualidad los pavimentos se hacen con adoquines de gres, pórfido o granito, que se aplican sobre una capa de arena apisonada o de concreto. **De mosaico.** Está constituido por adoquines que forman círculos concéntricos y tiene gran solidez. **De madera.** Consiste en paralelepípedos de madera dura, sumergidos previamente en una solución que los preserva de la putrefacción, que se colocan sobre una base de concreto o asfalto y se unen con asfalto. **Continuo.** Es fabricado de una sola pieza con un material semiplástico y se aplica

directamente sobre un lecho firme. II Capa o conjunto de capas comprendidas entre la subrasante y la superficie de rodamiento, cuya función principal es soportar las cargas rodantes y transmitirlas a las terracerías, distribuyéndolas en tal forma que no se produzcan deformaciones perjudiciales en ellas. **Continuo.** El fabricado de una sola pieza con un material o compuesto semiplástico, aplicado directamente sobre un lecho firme.

Paxton, sir Joseph (1801-1865). Jardinero y paisajista británico. Uno de los primeros constructores en usar el hierro y el cristal como materiales de construcción. En 1823 trabajó en Chatsworth, en los jardines del Duque de Devonshire, posteriormente lo nombró superintendente de los jardines de Chatsworth. Paxton diseñó invernaderos en Chatsworth (1836-1840), como el Great Stove (1836-1840, demolido en 1920) que tenía 84 m de largo por 34 m de ancho y 20 m de alto. Otro de sus invernaderos fue la Lily House destinada a albergar los ejemplares de Victoria Regia, la ninfea gigante del Amazonas, que Paxton logró hacer crecer por primera vez en Europa y en cuyas nervaduras se inspiró para la estructura del propio invernadero. La obra que le dio fama mundial y que lo situó entre los precursores del movimiento moderno, fue el Palacio de Cristal (ya destruido) para la Exposición Internacional de 1851 en Londres; tenía forma rectangular 122 m de ancho por poco menos de 555 metros de largo y un volumen de 33 millones de pies cúbicos.

Peana *(Sill)* Elemento horizontal inferior del marco de una ventana. II Pedestal; base de una estatua.

Pearce, Edward Lovet (1699-1733). Arquitecto y escultor nacido en Inglaterra. Principal representante del palladianismo irlandés. Trabajó como asistente de John Bushnell, y alcanzó fama con su busto de sir Christopher Wren. Su obra maestra es la Sede del Parlamento (actualmente Banco de Irlanda). Construyó también la fachada sur de Drumcondra House (1727) y el Castillo de Cashel (1731).

Pearson, John Loughborough (1817-1897). Arquitecto inglés. Se especializó en iglesias y residencias campestres de estilo gótico. En 1843 comenzó a trabajar por su cuenta; posteriormente se le encargó el proyecto de pequeñas iglesias, entre las que destacan St. Peter, Kenningot Lane, Lambeth en Londres (1863-1865) de estilo gótico francés toda abovedada; este edificio fue el que manifestó su fe en la verdadera arquitectura; saint Michael; Croydon (1871) y saint John, Red Lion Square (1874) en Londres. Pearson diseñó también casas de campo entre las que se encuentran Quar Woor en Gloucestershire (1857) y la casa Westwood en Sydenham, Londres (1881) de renacimiento francés.

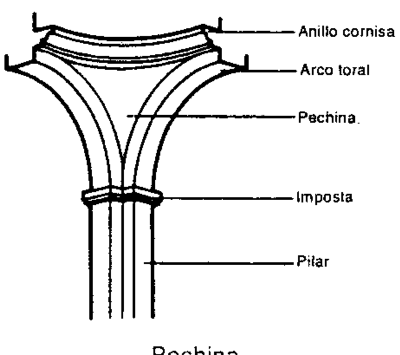
Pechina *(Spandrel)* Enjuta. II Ornamento esculpido en forma de concha pequeña.En arquitectura ojival, los adornos de clave que penden del techo. En arquitectura clásica, los triángulos esféricos formados en una bóveda semiesférica, por la penetración de dos bóvedas semicilíndricas, y también de superficies curvas triangulares obtenidas por la intersección de bóvedas de diferente forma. Otras combinaciones arquitectónicas del mismo género, pero no idénticas, pueden engendrar pechinas de formas poligonales distintas. También, bóveda truncada que forma saledizo en un hueco. Conjunto de sillares aparejados en forma de concha, de modo que formen una hornacina. El perfil de la bóveda puede tener la forma de un cuarto de círculo o la de un arco de círculo.

En los siglos XVII y XVIII, las pechinas que forman en la parte superior los arcos torales que sostienen las cúpulas, se utilizaron frecuentemente como elementos decorativos; ciertas puertas monumentales de los ángulos de las casas, de los edificios públicos, ofrecen ejemplos de pechinas.

Pecho de paloma *(Type of moulding)* Moldura decorativa que asemeja la parte abultada del animal debajo del pescuezo.

Pedestal *(Pedestal)* Término utilizado para la subestructura de una columna en un orden clásico. También se usa ampliamente para designar un apoyo semiarquitectónico para exhibir objetos. Muchos pedestales derivan de la sección rectangular inferior de un orden que consiste en una cornisa, dado y base. También pueden tener la forma de una columna truncada, o con más frecuencia, de un obelisco invertido. Los pedestales son de material pétreo, como el mármol, o también de madera. En el Renacimiento, carpinteros, talladores de madera, talladores de material pétreo y ebanistas hacían los pedestales. Por ello adoptaban las características de los muebles de la época.

Los pedestales resurgieron en el Renacimiento cuando se renovó el interés en la escultura clásica. Durante periodo barroco, los diseñadores empezaron a explotar las posibilidades decorativas de estos elementos, dándoles perfiles de balaustres. Fueron comunes los tallados en madera. Del siglo XVII, los ejemplos italianos sirven para soportar esculturas. Los frentes de estos pedestales estaban tallados con una rica ornamentación. Los ejemplos franceses con elaborada decoración superficial se relacionan con el taller de André-Charles Boulle, cuyos diseños eran cónicos revestidos con ébano y decorados pródigamente con incrustaciones. Durante el periodo rococó, los pedes-



Pechina

tales estaban entre los objetos de loza fina producida en Ruan. En Inglaterra, William Kent usó pedestales dorados de madera para sostener lámparas. ll Pilastra más ancha de arriba que de abajo; sirve para colocar un busto o se une sensiblemente al nacimiento de él o de una estatua de medio cuerpo. **Contiguo.** En el que se apoya una fila de columnas sin ninguna interrupción entre ellas. **Cuadrado.** Cuando su altura y su ancho son iguales. **Doble.** El que soporta dos columnas.

Pedículo. Pilar aislado que sirve de apoyo, como el de una pila bautismal. ll Coronamiento pequeño de una arcada ojival en cuyo centro se coloca un florón o una estatuilla. ll Terminación de una arcada de ese mismo estilo, colocada bajo una ménsula.

Pedraplén (*Riprap*) Dique o relleno de piedras lanzadas a granel. Si las piedras son de gran tamaño, suele llamarse escollera.

Pedregosidad (*Stoniness*) Condición física del suelo que se observa en los terrenos llenos de piedras, que puede interferir con el desarrollo de las actividades agrícolas.

Pegollo (*Pillar, post*) Cada uno de los pilares sobre los que se apoya un hórreo.

Pei, Ieoh Ming (1917). Arquitecto nacido en Cantón, China. Cuando se estableció en Estados Unidos, estudió la carrera de arquitectura en el Massachusetts Institute of Technology en Cambridge, para después ingresar a la Universidad de Harvard donde se graduó en la escuela de diseño y estuvo bajo la tutela de Walter Gropius. Trabajó como instructor y después como maestro auxiliar.

El trabajo de Pei fue reconocido por las formas geométricas y angulosas de sus diseños, así como también la gran escala que frecuentemente utiliza. En 1948 se unió a Webb & Knapp Inc., y en 1955 fundó Ieoh Ming Pei & Partners, ambos en Nueva York, en donde se dedicó al diseño tanto de edificios administrativos, grandes almacenes, como de proyectos urbanísticos; esta firma se convirtió en Pei, Cobb, Freed & Partners en 1979.

Una de sus primeras obras fue el Centro Mile High, en Denver, Colorado, Estados Unidos (1956), edificio que refleja en su fachada pilares y las instalaciones del acondicionamiento del aire, con acabado de esmalte y revestimientos estructurales. El Dallas Municipal Center (1966-1978) es un edificio en forma de pirámide invertida como si estuviera clavada en la tierra. Está construido de concreto. Es uno de sus proyectos con volumetría. También diseñó el edificio de la Torre John Hancock en Boston, Massachusetts (1973-1977) cuya planta tiene forma romboidal y su esbelta torre está forrada de vidrio. Tiene 60 pisos y es conocida como ice-blu-shyberg.

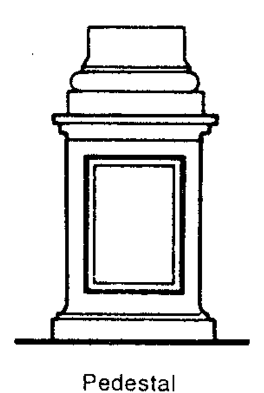
En otra de sus obras volvió a manifestarse su encanto por las pirámides: en el edificio oriental de la National Gallery of Art, en Washington D. C.(1978) logró realzar la galería, empleando material pétreo y ladrillo y construyendo pequeñas pirámides de vidrio en el techo. Esta obra influyó en la creación de museos posteriores.

El Banco de China en Hong Kong (1984-1988) es una de sus obras más sorprendentes por la estructura, porque está formado por prismas triangulares escalonados que lo hacen ver como una estructura espacial dentada. El rascacielos termina con una espiral descentrada y lo rematan dos delgadas torres de comunicaciones. Con esta obra aportó un nuevo concepto innovador en el diseño de rascacielos por su fisonomía. Dentro de sus obras más recientes se encuentra el Morton H. Meyerson Symphony Center en Dallas, Texas, Estados Unidos (1989), el Museo The United States Holocausto Memorial en Washington (1992).

Pei ha sido galardonado con varios premios, entre los que están el Arnold W. Brunner en Arquitectura que otorga el American Academy and Institute of Arts and Letters (1961). También ganó la medalla Thomas Jefferson en Arquitectura de la Universidad de Virginia (1976). Obtuvo la medalla de oro del American Institute of Architects (1979); la medalla de oro en la Academie d'Architecture en París (1981); el Premio Pritzker de Arquitectura (1983) y el premio Praemium Imperiale (1989).

En 1984, Pei ganó el concurso internacional para la reforma y ampliación del Museo del Louvre en París. La gran pirámide de vidrio en la Cour de Napoléon, afuera del Museo, terminada en 1988, ha originado grandes controversias. La estructura de esta obra se encuentra en el patio del museo y es como si fuera la punta de un iceberg; dentro de ella hay una gran sala subterránea por la que los visitantes pueden circular hacia el metro, también hay tiendas y galerías.

Peichl, Gustav (1928). Nació en Viena. Realizó sus estudios profesionales en la Academia de Bellas Artes de Viena, Austria (1943-1953), en donde obtuvo su título. Abrió su despacho profesional en 1956 en Viena. La arquitectura de Peichl se puede identificar por su estética maquinista que se refleja en un diseño naval, con mucha expresividad y con raíces barrocas. Domina en sus diseños la horizontalidad y detalla a la perfección la planificación de los interiores. Peichl se ha mostrado versátil en su obra, ya que ha diseñado tanto escuelas (Viena, 1961-1963), pabellones para fe-



Pedestal

rias (Nueva York, 1962-1964); oficinas, bibliotecas, edificios habitacionales, edificios plurifuncionales, conventos (Viena, 1963-1965), como centros de rehabilitación. Un ejemplo de estos últimos es el de Meidling en Viena: un conjunto para enfermos con lesiones cerebrales, edificio que se realizó con elementos prefabricados en concreto armado, con áreas para habitaciones, laboratorios y las secciones terapéuticas distribuidas en el edificio. La planta tiene forma de estrella, lo que otorga una fácil comunicación (1965-1967). Peichl recibió influencia de Clemens Holzmeister, quien fue el arquitecto más representativo de la generación austriaca de la posguerra; con su talento se colocó por encima de los arquitectos del Movimiento Moderno, e influyó en el movimiento posmoderno.

Entre otras obras de Peichl están los estudios para la radiotelevisión austriaca en Eisenstadt, Burgeland, cuyo edificio se encuentra conformado por sectores para televisión, radio, público, control y el área destinada a las oficinas de dirección, departamento técnico, administración de los programas, redacción y servicios para el personal, todos localizados alrededor de un área circular, donde se encuentra el vestíbulo. El diseño se adaptó al contexto mediante la variación de elementos singulares; de los seis estudios, éste fue el último en construirse, y en el que sintetizó sus experiencias en obras de este tipo (1979-1981).

En 1985 construyó el edificio de viviendas en Schlosstrasse, Berlín, que es una edificación plurifuncional de seis niveles con un total de 50 viviendas de una, tres y cinco habitaciones (45, 75 y 110 m); en la planta baja se encuentran locales para industrias y comercio, un centro de gimnasia y una cafetería. El Centro de Arte y Exposiciones en Bonn, es de 1986. Es un edificio de planta cuadrada que posee tres torres triangulares; cuenta con distintos espacios para grandes exposiciones, así como para medianas y pequeñas. También tiene un jardín escultórico.

Peichl fue editor de la revista Bau (1967-1970). Ha obtenido varios premios (como el Reynolds Memorial (1975) y el Mies van der Rohe (1986), y también ha dado clases en la Academia de Bellas Artes de Viena.

Peinazo *(Rail)* Travesaño o elemento horizontal entre montantes que forma la estructura de puertas y ventanas, o de un panel de cuarterones.

Peinazo alto *(Top Rail)* El que se encuentra debajo del cabio alto de un bastidor de puesta.

Peinazo de cerradura *(Lock Rail)* Peinazo de la puerta en el que va la cerradura, también llamado peinazo medio.

Peldaño *(Tread)* Pieza sobre la cual se ponen los pies. **II** Cada uno se los planos, por lo general de forma rectangular situados a distinta altura, de que consta una escalera. **Achaflanado.** Aquel cuya parte anterior está cortada en chaflán. **De abanico.** Aquel que tiene más huella de un lado que de otro. Tal se ofrece en una escalera de caracol o en una elíptica. **De escala.** Cada uno de los hierros planos o redondos, doblados por ambos extremos y empotrados en la obra de fábrica, que constituyen la escala para trepar por un muro, por una vertiente inclinada o para bajar a un pozo.

Película *(Film)* Capa delgada y uniforme.

Pelli, César (1926). Nació en Argentina; se graduó en la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Viajó a Estados Unidos y estudió becado en la Universidad de Illinois, donde obtuvo la maestría en Arquitectura. Ha construido obras en varias partes del mundo y ha recibido merecidos reconocimientos por sus diseños innovadores.

De 1954 a 1964 trabajó para Ero Saarinen como diseñador de varios edificios, entre los que se encuentran la terminal TWA del aeropuerto John F. Kennedy en Nueva York y los colegios Morse y Stiles en la Universidad de Yale. Fue director de Diseño de la firma DMJM (Daniel, Mann Johnson & Mendennhall) en Los Angeles, California, de 1964 a 1968. Posteriormente entró a formar parte de la empresa Víctor Gruen Associates (1968-1976) en la misma ciudad, donde diseñó varios proyectos como el del san Bernardino City Hall en san Bernardino y el del Pacific Design Center en Los Angeles (1975-1976), ambos ganadores del premio de honor otorgado por Southern California Chapter of the American Institute of Architects. El último es un enorme edificio de vidrio, bloque alargado y bajo, llamado "La Ballena Azul"; tiene superficies planas y brillantes interrumpidas por salientes de formas geométricas. Por la parte superior del edificio corre un arco de vidrio. En 1977 abandonó la empresa Victor Gruen Associates porque fue nombrado decano de la escuela de Arquitectura de la Universidad de Yale, en New Haven. Renunció en 1984 para fundar la firma César Pelli & Associates, la cual se estableció en New Haven, Connecticut, aunque después continuó dando clases de arquitectura. Desde entonces ha elaborado y dirigido el diseño de cada uno de sus proyectos, exclusivamente a gran escala, buscando la respuesta más apropiada, y mostrando en ellos su fascinación por lo abstracto y por las formas manejadas en vidrio interrumpidas por líneas de material pétreo o metal. En sus diseños ha abarcado una amplia diversidad de soluciones y materiales.

En 1971, la AIA seleccionó a César Pelli como uno de los 10 arquitectos americanos más influyentes en vida. Pelli fue ganador del premio Arnold W. Brunner en Arquitectura, que otorgó el National Institute of Arts and Letters (1978). Es el primer arquitecto que ha recibido el Connecticut State Arts Award. También recibió el premio Urban Land Institute por el proyecto del Museum of Modern Art Gallery (1985). En 1989, César Pelli & Associates recibió el AIA Firm Award del American Institute of Architects, y en 1993 obtuvo el premio Excellence in Architecture otorgado por el AIA New England, por el proyecto Carnegie Hall Tower.

Asimismo, Pelli es conocido por el efecto de "descubrimiento" que ha creado en estructuras, en donde atrás de las paredes de vidrio de los edificios hay muros interiores, como en los edificios de Bunker Hill de Los Angeles (1980) y el World Financial Center and Winter Garden, en el Battery Park City en Nueva York (1980-1989). Este último ha sido considerado como uno de los diez mejores trabajos de arquitectura americana.
Uno de sus proyectos más grandes es la monumental torre Canary Wharf en Londres (1989-1991), de 240 m de alto, hecha de vidrio y acero. Otro es el de las Torres Petronas en Kuala Lumpur, Malasia: dos torres gemelas cilíndricas de 452 m de altura con 88 pisos unidas mediante un puente de vidrio de 48 m y de dos niveles de altura que comienza en el piso 29 donde se encuentra un salón de conferencias, comedor ejecutivo y sala de oraciones y la facilidad que la gente pueda trasladarse de una torre a otra sin tener que descender. Estas torres contienen 139 m2 de espacio de comercio y diversión, así como una galería de arte, una sala de conciertos que cuenta con 840 butacas, un centro de descubrimiento del petróleo y un estacionamiento subterráneo (1992-1996).
Hay varios libros en los que se ha publicado el trabajo de César Pelli, y varias revistas se han dedicado a sus diseños y teorías.

Penca *(Fleshy leaf)* Forma vegetal utilizada en los capiteles de finales del siglo XII; adopta una forma lisa y ancha que se curva hacia en ángulo del ábaco.

Pendiente *(Grade, slope, gradient)* Inclinación de las armaduras de una cubierta. **II** Cuesta o declive de un terreno. **II** La inclinación o desviación de una superficie de la horizontal. El grado de inclinación es usualmente expresado como un porcentaje. Las pendientes se pueden clasificar como:
- 0% a 2% casi a nivel o levemente ondulante;
- 3% a 8% levemente inclinada u ondulante;
- 9% a 15% moderadamente inclinada u ondulada;
- 16% a 30% inclinada o de colinas;
- 31% a 45% fuertemente inclinada o empinada;
- Más de 45% muy empinada.

Péndola *(Queen post)* Cualquiera de los maderos de un faldón de armadura que van desde la solera a la lima tesa. **II** Cualquiera de las varillas verticales que sostienen el piso de un puente colgante o cumplen una función similar. **II** Pieza vertical de una armadura, viga de celosía o de cualquier otra estructura, destinada a trabajar por tracción.

Pendolón *(King Post)* Madero vertical de una armadura, que va desde la hilera al puente, destinada a trabajar por tracción. Este elemento soporta el tirante y da apoyo a los jabalcones. **II** El que en una armadura está entre dos tirantes para fortificar el de abajo.

Pennethorne, sir James (1801-1871). Arquitecto y urbanista británico de la época victoriana. Empezó su capacitación en el despacho de Nash en 1820. Se convirtió después en el asistente principal y para 1850 ya era un arquitecto importante del gobierno para el que construyó varios edificios en Londres en estilo clásico. Entre sus obras están el ala occidental de Somerset House (1852); la Stationery Office en Westminster (1847); la Public Record Office en Chancery Lane, en donde utilizó hierro como material estructural y decorativo. En 1866 construyó el Burlington Gardens el edificio para universidad de Londres que hoy es el Museo de la Humanidad. También diseñó varias vialidades, como New Oxford Street, New Coventry Street y Cranbourn Street.

Pensión *(Boarding house)* Casa de huéspedes.

Pentafolio *(Pentafoil)* Rosetón de tracería integrado por cinco arcos o lóbulos.

Pentágono *(The Pentagon)* Edificio de planta pentagonal, en Washington, sede de los ministerios del ejército, la armada y la fuerza aérea, así como de los organismos coordinados de los mismos. Ideado por el general Somervell.

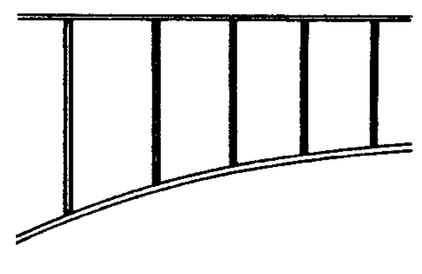
Pentástilo *(Pentastyle)* Edificio que tiene cinco filas de columnas en la fachada principal.

Penthouse *(Penthouse)* Una unidad de vivienda separada con terrazas en la parte superior de un edificio.

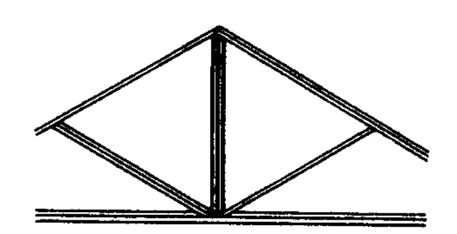
Penumbra *(Shade)* Es la parte de una sombra a la cual llega un poco de luz de los rayos divergentes. En el punto en que la luz viva se funde con la sombra, los contornos aparecen menos duros y menos secos.

Peón *(Laborer, worker)* Jornalero que trabaja en tareas que no requieren arte o habilidad. **Caminero.** Obrero destinado a la conservación y reparo de los caminos públicos. **De mano.** Operario que ayuda al oficial de albañil para emplear materiales.

Peonada *(Day's work of a laborer)* Obra que un peón hace en un día.



Péndola



Pendolón

Peonaje *(Team of laborers)* Conjunto de peones que trabajan en una obra.

Peonio de Efeso. Junto con Deinócrates y Demetrio (fines del siglo IV a. C.) fue arquitecto del nuevo Artemision de Efeso, una de las siete maravillas del mundo. También comenzó con Dafnis el templo de Apolo, de Dídima.

Pequeño frontón *(Small facade)* Frontón que en lugar de coronar la fachada de un edificio, corona simplemente un detalle arquitectónico: nicho, puerta o ventana. Se empleó en forma regular durante el Renacimiento y la época barroca. También se le llama frontón.

Peraltar *(To raise, to bank, to stilt an arch or vault)* Levantar la curva de un arco, bóveda o armadura, más de lo que corresponde al semicírculo, quedando en figura parabólica. **Peraltado.** Aplícase a todo arco o bóveda cuya altura es mayor que su radio.

Peralte *(Rise of an arch)* Lo que en la altura de un arco, bóveda o armadura, excede de la semiluz y sirve de fondo. **II** Elevación de una armadura sobre el ángulo recto o cartabón, o la de una cápsula sobre el semicírculo.

Peralto. Se dice de los arcos y de las bóvedas cuya altura es superior a la mitad de la longitud tomada en el nacimiento del arco o de la bóveda.

Percier, Charles (1764-1838). Arquitecto nacido en Francia. Creó junto con Fontaine, el estilo imperio. Entre 1794 y 1814 trabajaron juntos, pero Percier fue el principal arquitecto de París. Trabajó en Louvre y en las Tullerías. Construyó con Fontaine el Arco del Triunfo de Carrousel.

Percolación *(Percolation, seepage, filtration)* Lixiviación. **II** Término usado para describir el arrastre por las aguas infiltradas de sustancias pertenecientes a un horizonte del suelo.

Pérez Rayón, Reynaldo (1918). Nació en la Ciudad de México. Estudió la carrera de ingeniero arquitecto en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional. Recibió su título profesional en 1945.

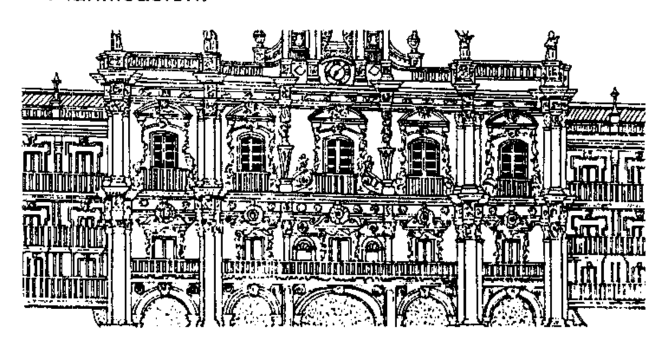
Alternó su actividad profesional con la docencia: de 1948 a 1956 fue profesor del IPN y jefe del plano regulador de la Ciudad de México (1950-1956). Entre sus primeras obras se encuentran la 16 casas tipo A y las 14 tipo B en el Fraccionamiento Hogar y Seguridad (1950-1955), así como la casa de la calle de Presa Solís en el Fraccionamiento Irrigación (1951), ambos proyectos en la Ciudad de México.

Su obra maestra fue la realización del Plan Maestro de la Unidad Profesional del Instituto Politécnico Nacional, en Zacatenco (1957-1963), que por ser un proyecto de tal magnitud sólo puede compararse con la Ciudad Universitaria en cuanto a sus dimensiones. El Plan Maestro estuvo basado en la integración de diferentes escuelas en un mismo espacio, con lo cual se optimizó éste al diseñar espacios comunes, como los auditorios, bibliotecas, cafeterías, espacios deportivos y los laboratorios. Por otro lado, la planta fue descentralizada para poder absorber el crecimiento posterior. Se consideró la creación de diversos modelos de edificios, entre los que destacan de la primera etapa los Pabellones de Laboratorios pesados y ligeros, así como el de Física Avanzada; la alberca y vestidores; los gimnasios; el edificio de la Dirección General; el Centro Cultural; la Cafetería Central; el Pabellón de Ingeniería Textil; y el edificio del Centro de Cálculo. También en 1957 realizó el Plano Regulador de la ciudad de Villahermosa en Tabasco, en colaboración con Leandro Rovirosa. Los edificios fueros diseñados con los avances tecnológicos de la época, como los prefabricados y ligeros, estructuras metálicas; también se planteó una arquitectura modulada y estandarizada.

En 1960 diseñó una casa en el Fraccionamiento del Pedregal y un año más tarde la de la calle de Fuente del Sol en Tecamachalco, que destaca por su tendencia funcionalista, con fachadas planas, muros totalmente de vidrio y estructura metálica aparente. Construyó otras obras que complementarían el plantel del IPN; entre ellas sobresale el Planetario Luis Enrique Erro (1966) que fue uno de los primeros y más importantes de México.

También construyó otros centros de estudio pertenecientes al IPN, en otras zonas de la ciudad, por ejemplo las Unidades Profesionales Periféricas de Ingeniería en Culhuacán (1969), de Arquitectura en Tecamachalco en el Estado de México (1970) y de Comercio y Administración en Tepepan, (1971). Otras obras de Pérez son: el edificio de Departamentos en Polanco (1970); Casa en Valle de Bravo (1972); la Ciudad de la Ciencia y Tecnología (CICITEC, 1974-1976) en los límites del D. F., Estado de México y Morelos y el Edificio de oficinas en Bosques de Ciruelos en Bosques de las Lomas, Ciudad de México (1980).

Entre los premios que ha recibido a lo largo de su trayectoria están: primer lugar en el concurso del Centro para la Contaduría Pública de la Ciudad de México (1964); Premio Fundidora de Monterrey (1967); Premio Nacional de Ciencias y Artes (1976). Perteneció al CIAM (1946); fue Miembro Emérito del CIAM (1979) y Miembro de la Academia Mexicana de Arquitectura y de la Sociedad Mexicana de Planificación.



Pequeño frontón

Pérez, Silvestre (1767-1825) Arquitecto español, exponente del neoclasicismo fernandino. Estudió las obras de la antigüedad en Roma. Se estableció en Madrid en donde fue catedrático de arquitectura, geometría y perspectiva. Trabajó principalmente en el País Vasco. Diseñó las casas consistoriales de Bermeo, Motrico y Durango; el teatro Victoria (1821). En san Sebastián construyó la casa consistorial en 1828 y en Bilbao, el antiguo hospital de Achurri, su obra maestra. También es suyo el Complejo de Construcciones de Guernica-Luno, a modo de acrópolis cívico-religiosa.

Perfil *(Profile, outline, section)* Corte perpendicular de un edificio u obra de mampostería. II Contorno de un miembro arquitectónico. **Longitudinal.** Intersección con el terreno de un plano vertical determinado por la directriz. **Transversal.** Intersección con el terreno de un plano normal al perfil longitudinal, que comprende la anchura de la zona que se estudia. **De cubierta.** Contorno de la sección transversal de un tejado. **De moldura.** Sección de una moldura. **Laminado.** Barra de acero dulce con sección o perfil de forma especial obtenida por laminación. Los perfiles laminados se emplean en viguetas, pies derechos y estructuras metálicas en general, siendo los más comunes los llamados doble T, de U y angular.

Pérgamo. Ciudad del Nordeste del Asia Menor, a 30 km del mar. Fue un centro cultural destacado desde el siglo III a. C. Las construcciones que se erigieron representan una orientación peculiar dentro de la corriente helenista. Había tres gimnasios, tres santuarios de Hera, Demeter y Esculapio, un templo de Atenea, una biblioteca con 200 000 rollos de pergamino, un teatro con 87 series de gradas para millares de asistentes y el altar dedicado a Zeus y Atenea, una de las siete maravillas del mundo.

Fue construido entre 180 y 160 a. C. sobre un zócalo escalonado de casi 36 x 34 m, sobremontado por una sala de columnas jonias, rodeada por un friso esculpido de 120 x 2.30 m que representa a los dioses olímpicos luchando contra los gigantes, y en la pared interior del patio del altar, la biografía del héroe mítico Telefo.

Pérgola *(Pergola, roof-garden)* Paseos existentes en los jardines, formados de columnatas paralelas unidas en la parte superior por vigas. II Jardín que algunas casas tienen en la azotea.

Períbolo *(Peribolos)* En la antigüedad griega, muro o columnata que rodeaba el témenos, o sea, el recinto donde se levantaba un monumento sagrado. Este mismo recinto frecuentemente se ornaba con estatuas, altares, etc., y encerraba a veces otros templos, muy pequeños y una gruta sagrada. II Recinto exterior de un edificio.

Perídromo *(Peridromos)* Galería angosta cubierta en forma de paseo, alrededor de un edificio períptero, atrás de las columnas que rodean a éste.

Perímetro *(Perimeter)* Contorno de una superficie.

Períptero *(Peripteros)* Forma del templo griego caracterizada por un corredor a columnas que rodea a todo el edificio.

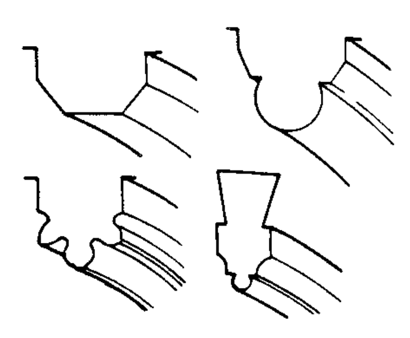
Peristasis *(Peristasis)* Anillo de columnas que rodea un edificio períptero. Soporta el techado del templo con una viguería horizontal.

Peristilo *(Peristyle)* Lugar rodeado de columnas por la parte interior, como los atrios. II Galería formada por columnas aisladas que rodea un edificio.

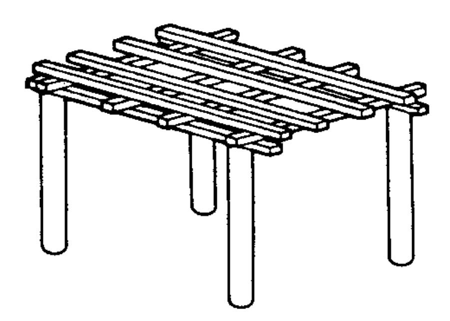
Perla *(Pearl molding)* Motivo de ornamentación formado por cuentas esféricas, que decora generalmente la moldura llamada astrágalo.

Permeabilidad *(Permeability)* Calidad de permeable. II Propiedad del suelo y de las rocas que dejan filtrar a través de ellos los gases y los líquidos, especialmente el agua.

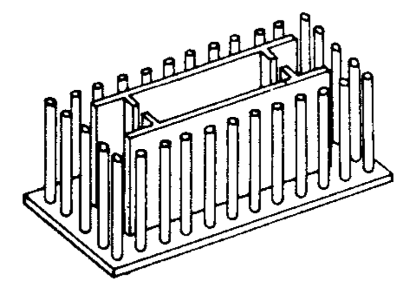
Permeable *(Permeable)* Que puede ser penetrado por el agua u otro fluido.



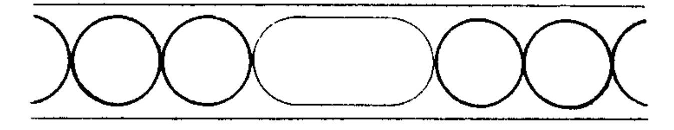
Perfiles



Pérgola



Períptero



Perla

Pernio *(Bolt, pin)* Gozne de gran tamaño que se clava a la hoja de la puerta y que, además de servir como eje de giro, suele constituir un motivo de ornamentación.

Perno *(Bolt, pin)* Tornillo con cabeza y tuerca. **||** Pieza del pernio o gozne en que está la espiga. **De anclaje.** Perno que en lugar de la cabeza lleva un ensanchamiento o cola de milano, la cual se empotra en la fábrica y sirve para mantener fijo un elemento.

Perpendicular, estilo *(Perpendicular Style)* Forma particular del gótico inglés tardío, caracterizada por la acentuación de las líneas verticales y horizontales en la decoración y sus vidrieras.

Perpiaño *(Bondstone, perpend)* Piedra o sillar que atraviesa toda la pared u ocupa todo el espesor del muro y tiene dos caras exteriores. **Arco.** Porción de arco saliente en el intradós de una bóveda de cañón.

Perrault, Claude (1613-1688). Uno de los arquitectos franceses más grandes de su siglo. Con Francois d'Orbay realizó una de las obras maestras del estilo Luis XV: la columnata del Louvre (iniciada en 1667). Diseñó el observatorio de París (1667). Publicó una importante traducción francesa de los Diez libros de Arquitectura de Vitrubio (1676).

Perret, Auguste (1874-1954). Arquitecto francés. Inició sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de París, interrumpiéndolos para integrarse al negocio familiar. Junto con sus hermanos Gustave (1876-1952) y Claude (1880-1960), se asociaron en la firma Perret fréres.

Su primera obra destacable fue la de la rue Franklin (1902-1903) en París. El esqueleto es de concreto armado y totalmente aparente; la articulación de la fachada y su delicada ligereza, obtenida por medio de los paneles de cerámica y de las amplias cristaleras, sitúan a esta obra en el modernismo. Le siguieron obras como el Garage de la Calle Ponthieu (1905); el Teatro de los Campos Elíseos (1911-1914, sobre diseños de Henry Van de Velde) donde su principal característica fue la orgullosa exhibición de su estructura de concreto; los almacenes en Casablanca (1915); la fábrica de ropa Esdres (1919), y las iglesias de Nuestra Señora de Raincy (1922-1923) y de Montmagny (1926).

Como investigador de las posibilidades y propiedades del concreto armado, descubrió que éste permitía la construcción de grandes claros con pocos soportes. Con esto, Perret influyó mucho la arquitectura contemporánea. En las décadas de 1920 y 1930, diseñó importantes edificios, entre los cuales están la Escuela Nacional de Música (1929) y el Museo de Obras Públicas (1937), donde se encuentra una audaz escalera. En la posguerra construyó un rascacielos en la ciudad de Amiens (1947) y fue nombrado arquitecto en jefe de las obras de reconstrucción de Puerto de Le Havre donde, a partir de 1945, realizó obras como el Palacio Municipal y la iglesia de Saint-Joseph (1950), terminados antes de su muerte el 25 de febrero de 1954.

Perronet, Jean Rodolphe (1708-1794) Ingeniero y arquitecto francés. Fue el responsable general desde 1745 de la organización de los Corps des Ponts et Chaussées. Creó y dirigió durante casi medio siglo una escuela especializada. Cuando fue nombrado ingeniero del rey (1736) aplicó sus concepciones innovadoras a una serie de puentes, como el de Nantes (1757) y principalmente, el puente de la Concorde en París (1787-1792).

Persia, arte de *(Persian, art)* El estilo artístico que surgió en Persia (véase Iraní, arquitectura) apareció desde tiempos prehistóricos y ya nunca se perdió, a pesar de que recibió gran influencia de Mesopotamia. La cerámica pintada es característica en todo Irán. La cerámica mejor conocida proviene de Susa, así como de Persépolis. La ciudad de Elam, la región limítrofe con el Sur y el centro de Mesopotamia, fue la más afectada por la cultura sumeria; gran parte de su producción artística siguió los ejemplos de Mesopotamia. Cuando la influencia de Mesopotamia alcanzó hasta Egipto, también penetró más en Irán. Las huellas se observan en Sialk, en la orilla de la planicie central, y posteriormente, en Astrabad, al Sudeste del Mar Caspio. En tiempos de paz, en Elam se elaboraban piezas artísticas. En el siglo XIII a. C. Floreció Elam; en Choga Zambil, cerca de Susa, se descubrió un ziggurat muy bien conservado.

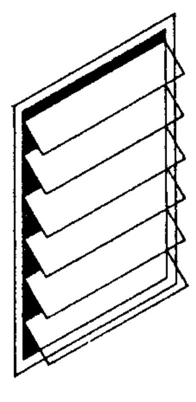
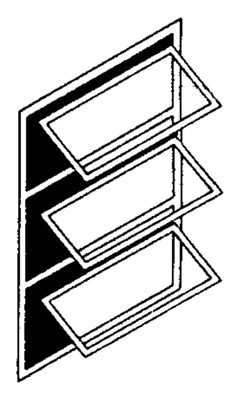
Persia fue invadida por los medos por el año 836 a. C. Después llegaron los cimerios empujados por los escitas. Más tarde avanzaron hacia el Sur, hacia los Montes Zagros, que es la frontera entre Persia e Irak. Lo mismo hicieron los escitas, quienes gobernaron Persia durante 28 años, según Herodoto. Ciro el Grande venció a los medos, quienes unidos con los escitas y los babilonios habían destruido Asiria, pero no se habían extendido fuera de Irán. 80 años después, los persas se hicieron cargo del imperio. Ciro el grande, un persa, venció a los medos y fundó la dinastía aqueménida (siglos VI a IV a. C.) cuyos reyes construyeron Susa y Persépolis. No pudieron conquistar Grecia, pero sí Egipto. Con Darío I (522-486 a.C.) el imperio retomó el curso marcado por Ciro el Grande. En 331 a. C., Alejandro el Grande acabó con el imperio aqueménida.

El arte aqueménida es ecléctico; quizá el resultado de la doctrina universalista de la dinastía. En él se utilizaron los materiales de construcción y los artesanos de otros países. Se escogieron los elementos estilísticos de artes ajenos. Al estudiar las columnas compuestas en persépolis, se puede distinguir muy bien el fuste jónico, el capitel con forma de palma y hojas colgantes, la voluta doble de origen egipcio y la parte delantera de toros o de leones con cabeza de hombre cuyo origen es mesopotamia, que se usaron como impostas encima del capitel. Además, la cornisa en forma de caveto (moldura en un cuarto de círculo) y el tipo de entrada son copia de los monumentos egipcios.

La construcción con material pétreo y los ladrillos vidriados son elementos asirios. Se combinan los dibujos jónicos con los indígenas en los capiteles y colosos de las entradas.
Los bajorrelieves se ligan con la arquitectura con fines puramente decorativos. Los motivos vegetales y las figuras se repiten en los frisos de las escaleras, fachadas y muros de los vestíbulos.
La arquitectura de los aqueménidas es notablemente original, en especial por la calidad de columnas y la predominancia de las salas cuadradas. En la ciudad de Pasargada, todos los apartamentos principales son cuadrados, pero en Persépolis las plantas que eran redondas se retrazaron para hacerlas cuadradas.
La insistencia de los espacios cuadrados es una de las características más duraderas de esta arquitectura iniciada con Darío.
Los vestíbulos con pilares tienen origen medo (siglo VII a. C.), de cuya manifestación artística no quedan vestigios. La sala de audiencias de Darío es una estructura cuadrada de 76 m de lado. Se ha calculado que su altura era de 18 metros. Se supone que en las cuatro torres había salas para los guardias y escaleras. Hay pórticos en tres de sus lados y cuartos de servicio en el cuarto. El pórtico occidental tenía una vista libre de la planicie y la puesta del Sol. El muro de la fortaleza que se levantaba al borde de la terraza, aquí se interrumpía y lo reemplazaba un pretil bajo. Las grandes escalinatas por las que se llegaba a la plataforma en la cual se erigía esta sala (cortada en la roca viva) estaban decoradas con una gran procesión de personajes.
Las columnas son la principal característica de la arquitectura aqueménida. Muchas eran de madera sobre bases de material pétreo. Algunas veces el fuste tenía un revestimiento el cual se pintaba. Nada se sabe del capitel que las coronaba, pero sí de las comunas de material pétreo. Se puede decir que en Pasargada se da la etapa formativa y en Persépolis maduran estos elementos. La base de las columnas de Pasargada es un toro con estrías horizontales. Es la forma jónica de la base. En Grecia, las columnas jónicas retuvieron este tipo de base, pero en Persépolis y Susa las bases en forma de campana con dibujos de flores y plantas reemplazaron al toro estriado.
El fuste estriado de las columnas de Persépolis también proviene de Jonia, si bien los griegos nunca usaron muchas estrías. En Pasargadae los fustes de las columnas son lisos.
El capitel de la columna aqueménida no tiene prototipos ajenos aunque se utilizaron motivos extranjeros en él. La parte superior de éste podían ser toros, toros-hombres o dragones, los cuales podía descansar directamente sobre el fuste de la columna, o se podían interponer dos miembros como un capitel en forma de corola y una pieza que lo uniera compuesta de ocho volutas dobles verticales.

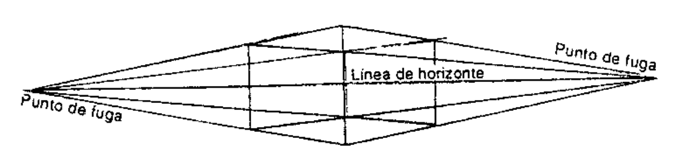
El palacio real de Persépolis es un vasto conjunto arquitectónico erigido sobre una terraza (de 475 por 304 m) a la que se llegaba mediante pares de escaleras en rampa, dispuestas simétricamente. Se conserva un buen número de columnas altísimas y restos de muros y puertas de los edificios que Darío I, Jerjes y Artajerjes Longimano levantaron sobre aquella amplia plataforma, y destacan en los propileos, dos grandes figuras de toros alados con cabeza humana (al estilo de los asirios) tocados con tiaras, así como los restos de la apadana o gran sala hipóstila construida por Jerjes.
El Palacio de Susa, edificado por Atajerjes II, es de fábrica de ladrillo, es una evidencia más del influjo asirio; sólo las columnas con sus capiteles son de tipo persa. El friso de las Arqueros (que se conserva en el Louvre) ofrece en un muro de ladrillo figuras de aquellos guerreros recubiertos de esmalte policromo. Gran importancia tienen también las tumbas reales, que a excepción del Mausoleo de Ciro I, en Pasargada, se excavaron en paredes rocosas, especialmente la de Darío el Grande, en Nacksh-e-Rostanm (lugar de importancia monumental, asimismo, del arte sasánida, por los magníficos relieves alusivos a Cosroes II).
El arte persa sasánida, correspondiente a los siglos III al VI, dejó los restos de los palacios de Sarvistán, Firuzabad y Ctesifonte, notables por sus soluciones estructurales: cúpulas con trompas, arcos parabólicos, bóvedas de cañón seguido, todo ello en sillería.
Aparte de los palacios, desde el punto de vista arquitectónico el resto es insignificante. Ni siquiera hubo templos. En el culto a Zoroastro se hacían fogatas a cielo abierto.

Persiana *(Window blind, shutter)* Contraventana o cierre interior o exterior, formando con tablillas giratorias o separables, que permiten graduar la entrada de aire y de luz. **Arrollable.** La formada por una hoja deslizante de tablillas articuladas, que sube y baja arrollándose en un tambor, alojado bajo el dintel que impide la visibilidad desde el exterior.

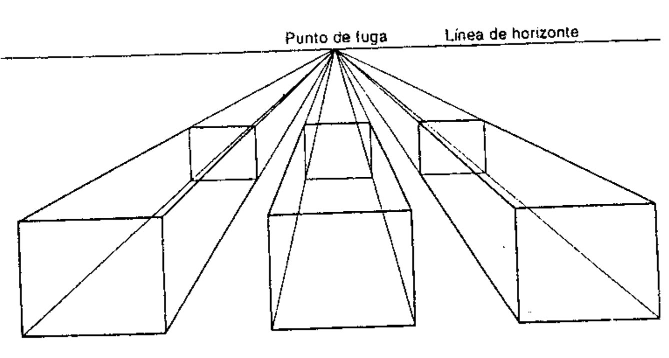



Persiana

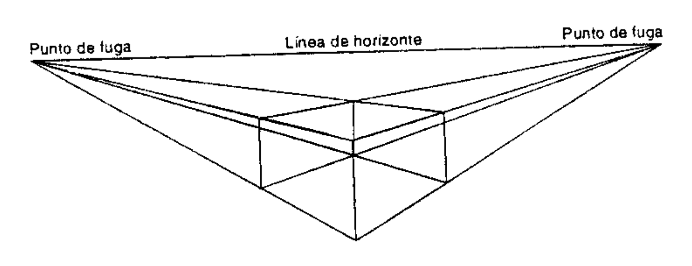
Perspectiva *(Perspective)* Arte que enseña el modo de representar en una superficie los objetos en la forma y disposición con que aparecen a la vista mediante un dibujo. **II** Obra o representación ejecutadas con este arte. **II** En arquitectura es la disposición particular de una obra, que produzca el efecto de un espacio más amplio de lo que es en realidad. **II** Rama de la geometría descriptiva en la que un punto Q se representa mediante su proyección Q' sobre un plano fijo, llamado montea desde un punto fijo que no pertenece a ésta, llamado punto de vista.
La perspectiva de una figura es el conjunto de las representaciones sobre el cuadro de los puntos de una figura. La proyección de una recta es en general una recta: la proyección de su punto impropio es el punto de fuga de la recta. La proyección de una circunferencia es en general una cónica.
La perspectiva puede considerarse una rama del dibujo, de la pintura y de la escenografía; en cuyo caso, sin ceñirse rigurosamente a los cánones geométricos, permite la representación de los objetos en un plano o en una superficie tal como se ven desde cierto punto de vista. Entre las representaciones más comunes son: **Aérea** *(Air perspective)* Aquella que mediante la disminución de tamaños y la graduación de tonos representa el alejamiento de las figuras y objetos, conservando éstos su aspecto de corporeidad en su ambiente. **A vista de pájaro** *(Bird's-eye view perspective)* Representación de un objeto visto desde lo alto y en la que todas las líneas siguen los principios generales de la perspectiva cónica. **II** Generalmente, representación convencional, en un plano, de los objetos como si se vieran desde arriba, pero en la que las verticales siguen siéndolo, convergiendo sólo las demás líneas en los llamados puntos de fuga. **Axonométrica** *(Axonometric perspective)* Proyección axonométrica. **II** Dibujo geométrico que muestra un objeto en tres dimensiones. La planta se coloca con cierto ángulo de inclinación y las verticales se levantan de la planta a escala. Todas las dimensiones en el plano horizontal y en todos los verticales están a escala. Las diagonales y las curvas en un plano vertical experimentan distorsión. **Caballera** *(Parallet perspective)* Modo convencional de representar los objetos en un plano y como si se vieran desde lo alto, proyectando ortogonalmente todos los puntos de ellos sobre el plano. **Cónica** *(Conic perspective)* Perspectiva lineal cuya teoría se basa en la representación de la intersección de un plano (plano del cuadro) con el cono visual formado por el ojo del espectador (punto de vista) y los puntos del objeto. Todas la paralelas al plano del cuadro conservan su posición relativa y las demás líneas convergen en determinados puntos (puntos de fuga). **Isométrica** *(Isometric perspective)* Proyección isométrica. **Lineal.** Denominación general de las perspectivas cuyo trazado se basa en la aplicación de los principios y métodos geométricos.



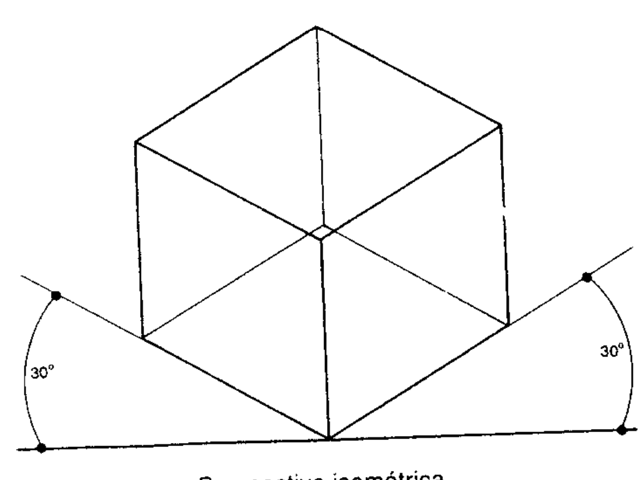
Perspectiva oblicua



Perspectiva caballera



Perspectiva aérea o vista de pájaro



Perspectiva isométrica

erú

(Peruvian Architecture)

La República del Perú se sitúa en los Andes cen- ales en la parte centrooccidental de América del ur, sobre la costa del Océano Pacífico. Su superfi- ie abarca 1 285 215 km^2. Sus límites geográficos on al Norte con Ecuador y Colombia; al Este con :olombia, Brasil y Bolivia; al Sur con Bolivia y Chile, al Oeste con Ecuador y el Océano Pacífico.

Alrededor del año 3 000 a. C. se asentaron en esta egión los antecesores de una de las culturas más ıvanzadas de América. Después de la llegada de los əspañoles y que el imperio inca fuera destruido (s. XVI), as culturas indígenas declinaron o desaparecieron.

Las culturas de este territorio se adaptaron al ambiente extremo, y las singulares características geográficas de las cadenas montañosas son muy importantes para entender la evolución que culminó en el imperio inca.

El origen de la dinastía inca se pierde en el mito. A la llegada de los españoles se mencionaba una lista de 13 monarcas, pero sólo a partir del noveno, Pachacuti (1438-1471) es aceptable la información. Los incas alcanzaron unidad nacional en un tiempo realmente corto: poco más de 50 años. Gobernaban su vasto territorio mediante un sistema burocrático complejo pero efectivo, imponiendo el culto del sol como la religión de estado y el idioma quechua. No hay una historia independiente de las cuatro regiones del Tahuantinsuyu, las cuales constituyeron una entidad cultural, política y religiosa.

Los españoles de Pizarro destruyeron este imperio cuando tenía menos de un siglo de haberse formado. Sólo sobrevivió un reino inca en Cuzco hasta 1572.

A partir de 1821, año en que Perú proclamó su independencia, las guerras civiles, las revoluciones y la guerra contra Chile, interrumpieron la evolución de las artes. Un resultado fue el rompimiento con todo lo que fuera español. Esta reacción llevó a los peruanos hacia los modelos franceses. Esta influencia era extraña al espíritu indígena por lo que fue transitoria. Los peruanos volvieron a las fuentes nativas de inspiración. Surgieron dos tendencias opuestas: una indígena tradicional y la otra europeizante, las cuales han sobrevivido en el Perú moderno.

En los primeros tiempos de la república, con el espíritu nacionalista en mente, se remodelaron las fachadas de varios edificios de estilo neoclásico. Pero se conservaron las técnicas tradicionales del adobe y la quincha, así como elementos coloniales, como la planta con un amplio portal, balcones con celosías, patio, cuadras y jardines. Los arquitectos europeos extendieron el academismo neoclásico, el cual no evolucionó y con frecuencia se construyeron edificios híbridos. Hubo construcciones excepcionales, como la casa Iturregui en Trujillo.

Desde el inicio del siglo, Perú ha estado sumido en problemas políticos en los que ha gobernado un civil, los militares siempre han intervenido en la vida política del país. Otro factor que ha surgido es la guerrilla.

En el aspecto arquitectónico, han surgido grupos que han inyectado una nueva vida en el periodo moderno. Poco a poco surgieron edificios altos. Después de romper con la corriente funcionalista, en las contrucciones nuevas se observó la influencia de Le Corbusier, Frank Lloyd Wright y Mies van der Rohe desde finales de la década de los años sesenta.

En la actualidad, hay manifestaciones, si bien escasas, de alta tecnología.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La región de los Andes Centrales se subdivide en tres regiones: las tierras bajas del Este de los Andes en la que no floreció cultura notable; la planicie costera que es una franja angosta de desierto rocoso y arenoso, cruzada de Este a Oeste por valles que van de las montañas al mar. En estos valles sí florecieron varias culturas. Por último, la zona de los altos Andes, de picos nevados, profundos valles que representaban obstáculos a la comunicación lo que produjo gran diversidad de estilos artísticos. La evolución artística fue diferente en todas las zonas de este territorio, pero no es posible trazar la historia de todas las culturas preincaicas que se asentaron en territorio peruano. Los primeros pobladores, aparte de los primitivos cazadores, se instalaron en las bocas del río Chicama, en el Norte, y otros ríos hacia 2500 a.C. Las casas, por ejemplo las halladas en Chilca, son viviendas simples y funcionales de forma cónica, de 2 m de diámetro y 2 m de altura. Los habitantes las construían con un entramado curvo de cañas y juncos; los techos eran de juncia.

En Huaca Prieta (2500 a 1800 a. C.) se encontraron indicios de que ya se cultivaban algunas plantas, pero la dieta principal de los habitantes todavía se basaba en los recursos marinos. Las casas ya eran permanentes y se revestían con cantos rodados; los techos eran de huesos de ballena o de madera. La casa más común estaba formada por dos habitaciones.

En Asia y Río Seco, cerca de Chancay, las viviendas estaban formadas por más habitaciones y, específicamente en Río Seco, las casas estaban sobre dos plataformas. En El Paraíso o Chuquitanta, cerca del río Chillón, hay un complejo arquitectónico con planta en U, que abarca 50 ha. Se levantó con trozos de roca burdamente labrados. Está formado por dos promontorios paralelos sobre los que se apoyan otras estructuras; una gran estructura en un extremo mira hacia un patio central. Las partes más grandes, las que forman los lados paralelos, tienen 7 m de alto y 50 m de ancho. Las construcciones sugieren un

crecimiento gradual, quizá a lo largo de varios siglos en los que se agregaron otras areas y nuevas unidades a las edificaciones que ya existían.

De la misma epoca es Kotosh, en el Noreste de las montañas, en donde hay una serie de templos rectilíneos sobrepuestos. El primero es el que se conoce como templo de las Manos Cruzadas; este templo tenía una banca y nichos alrededor de los muros.Unas manos cruzadas estaban modeladas en arcilla arriba de uno de los nichos. Las fases de construcción son identificables, durante las cuales la cerámica se usó en cantidades cada vez más grandes.

PERIODO INICIAL (1800 a 900 a. C.)

En este periodo ya había vasijas decoradas y se cultivaba el maíz, posiblemente con las técnicas provenientes de México; también se trabajaban algunos metales. Los restos indican que las construcciones eran de monumentalidad sencilla, que faltaba el interés por el acomodo simétrico de los grandes edificios que se observa en Mesoamérica. Proliferaron las estructuras en forma de U en las zonas costeras, con los extremos abiertos y orientados hacia el Noreste. Los patios hundidos y las estructuras en U se combinaron rara vez en el mismo lugar. Cerro Sechí, en la costa central fue una excepción; es una plataforma larga, rectangular, de tierra y revestida con trozos de roca. La cara norte tiene casi 52 m de largo y más de 70 monolitos tallados que flanquean una amplia escalera que lleva al edificio central. Se ha supuesto que es una estructura ceremonial debido a la distribución espacial, por su orientación hacia los picos de las montañas y por su construcción sobre entierros.

Sitios similares proliferaron en este periodo en las regiones costeras áridas, lo que quiere decir que los habitantes conocieron técnicas de riego. Las semejanzas entre los diversos lugares manifiestan contacto continuo entre los habitantes. Los principales materiales usados en las tierras altas fueron la roca, el lodo o una mezcla de los dos. En la costa se usaba el lodo y los adobes. A veces, los muros de los edificios de los nobles o de carácter religioso se cubrían con pinturas o con dibujos hechos con lodo.

HORIZONTE TEMPRANO (900 a 200 a . C.)

Se extendió un estilo artístico complejo por todo el territorio. Este estilo se conoce como Chavín, por el lugar llamado Chavín de Huántar.

Chavín de Huántar. La zona de Chavín abarca 13 hectáreas de superficie. Se localiza al Este de la Cordillera Blanca; es el lugar donde se halla una impresionante producción arquitectónica de material pétreo. Probablemente esta producción no se originó en este lugar. Algunos elementos de este estilo ya se veían en Kotosh, Cerro Sechí y Garagay.

Estas ruinas consisten en un agrupamiento rectangular dominado por una plataforma monumental con galerías y habitaciones cubiertas con material pétreo, en tres pisos, los cuales se comunican mediante escaleras y rampas y sobre ellas se apoyan los restos de casas rectangulares. Hay una escalera que corta el muro oriental que conduce a una terraza, después de la cual hay un patio hundido con plataformas en los lados. Los edificios están revestidos con mampostería de granito, en los cuales gruesas losas se alternan con una o dos losas delgadas. Hay también una cornisa que alguna vez tuvo losas con bajorrelieves. En una de las habitaciones del edificio principal hay una columna prismática monumental, hecha de material pétreo, que tiene una cabeza de felino que sin duda representa a la deidad que adoraban ahí. Los mampuestos de la cornisa con bajorrelieves representan la misma deidad y otros tienen cóndores con garras y ojos de felino. A los lados de una entrada hay dos columnas cilíndricas, característica poco vista en la arquitectura peruana, que sostienen motivos similares.

El edificio principal de estas ruinas mide 72 x 70 m; tiene forma de pirámide truncada de 10 m de altura y se encuentra sobre una plataforma de material pétreo. Sus muros fueron construidos con una mezcla de tierra y piedra machacada; está cubierto por losas horizontales y el interior por barro endurecido al fuego. Los muros exteriores contienen cabezas esculpidas, todas a una altura determinada, lo cual caracteriza la arquitectura de Chavín.

Paracas-cavernas. Unos siglos antes de la era cristiana floreció en los valles de Nazca e Ica y en la península de Paracas, una cultura diferente a la Chavín de Huántar, pero relacionada con ésta. En las ruinas de Cerro Colorado, cerca de Pisco, se encontraron cuartos alineados, pasillos y amplias cámaras funerarias con muros de adobe y techos construidos con una argamasa de barro, huesos de ballena y cal.

En 1925, se descubrió una necrópolis con más de 400 momias envueltas en bellísimos tejidos. Estas momias son posteriores a una etapa que ha sido llamada de las "cavernas", las cuales eran pozos a veces de más de 7 m de profundidad que terminaban en unas cámaras funerarias circulares en el fondo.

Los fosos de la península de Paracas se componen de tres locales superpuestos, cada uno de los cuales presenta una dimensión distinta a la de los otros. Los espacios subterráneos no son visibles desde la superficie. Los techos eran de ramajes de los árboles, costillas de ballena y cuero de foca. Cada foso fue diseñado para contener cierto número de momias, algunos contenían hasta 40.

PERIODO INTERMEDIO TEMPRANO (200 a. C. a 600 d. C.)

Hubo una etapa de transición del estilo Paracas al estilo Nazca. La región de esta última se traslapa con el territorio de Paracas, pero se desvía un poco hacia el Sur. Los habitantes manufacturaban excelentes piezas de cerámica policroma. Sus viviendas eran, como todas las construcciones de la costa peruana,

de adobe, el único material disponible. Las enormes figuras trazadas en el suelo han atraído la atención de muchos investigadores, pero hasta la fecha no se sabe el objeto de su construcción.

Moche. Otro estilo regional importante que surgió en este periodo, al Norte del Perú, es el de la cultura moche. Las ruinas de Trujillo y Lambayeque son los vestigios de una arquitectura monumental. Una de las dos pirámides mide 350 m de largo por 40 m de altura y es de material terroso. Es probable que quede sólo la tercera parte de la construcción original. Este edificio está orientado hacia un palacio o templo que tuvo alguna vez murales con escenas míticas.

La vivienda de esta cultura constaba de cuartos cuyos muros tenían forma trapezoidal invertida, es decir, con la parte angosta hacia abajo. Este tipo de vivienda fue similar a la que se construyó en la península de Paracas. La característica arquitectónica principal fue la construcción de un sistema de irrigación que transformó varios kilómetros de desierto en tierras fértiles. Sus habitantes edificaron también tumbas; fueron excelentes ceramistas. El pueblo moche conquistó varios valles en la costa norte, quizá para tener tierras con las que se mantuviera su gente.

Pachacámac, ciudad inca (200 a. C. - 300 d. C.) Edificada en honor al dios del Sol divinidad de la vida y creador del mundo. Fue sede de los cuatro oráculos sagrados. Está ubicada en el valle de Lurín, sobre la costa del Perú en una cima con vista al mar. Es una de las ciudades más grandes de la región que pertenecio al imperio huari. La traza de la ciudad sigue las características topográficas irregulares y está orientada hacia los cuatro puntos cardinales; está dividida en cuatro partes. En una colina en el punto más alto está el templo del Sol. Sus muros estaban pintados- de rojo y tiene seis plataformas. En la terraza más elevada hay dos edificios de 52 m de largo, 23 m de ancho y 7 m de altura; santuarios y las habitaciones de sacerdotes. El acceso se enfatiza por la escalera principal de la fachada noreste, que consta de 10 ó 12 rampas con 20 escalones cada una.

En la parte noreste de Pachacámac hay construcciones diseñadas en torno a patios alargados, rodeados por columnas dobles y techos esfóricos. Están destinados a los peregrinos y comerciantes.

En otro cuadrángulo de la ciudad, hay un edificio identificado como Mamacona o el Convento. Sus cimientos son de material pétreo rosa, que soporta cámaras y terrazas abiertas al Sur; al frente del templo del Sol, el templo se prolonga y forma una explanada bordeada de columnas, a lo largo de 300 m en un eje suroeste-noreste. Al llegar los españoles en el año 1501, destruyeron la ciudad.

HORIZONTE MEDIO (600 a 1000 d. C.)

Este periodo está definido por la expansión de la arquitectura huari, del lugar del mismo nombre a más de 25 km de Ayacucho en las montañas del Sur de Perú.

Huari. Las ruinas, abandonadas por el año 800 d. C., abarcan una zona cuadrada de más de 1 km por lado; la mayor parte de las construcciones son terrazas y muros de material pétreo sin labrar, y no se observan signos de que haya habido una planificación regular original. Hay algunos grupos de cámaras subterráneas revestidas con material pétreo. La cerámica hallada relaciona el lugar con Tiahuanaco *(véase)* del periodo clásico y con manifestaciones costeras. Huari y otras ciudades de la misma cultura son grandes complejos en los que se observa un grado de urbanización desconocido hasta ese momento en los Andes. Las esculturas y las construcciones religiosas monumentales de sillares finamente ensamblados impresionaron a los incas que las conocieron posteriormente.

PERIODO INTERMEDIO TARDIO (1000 a 1476 d. C.).

Durante este periodo hubo estilos notables en la costa norte, centro y sur. Las ciudades de este periodo se planeaban cuidadosamente y, a veces, estaban formadas por pirámides, jardines hundidos, hileras de casas y pequeños espacios, quizá bodegas, y depósitos revestidos con material pétreo.

La cultura chimú (1200 a 1470 a. C.), evolucionó en la costa norte tomando algunos motivos de la cultura moche.

Aparte de los finos tejidos, trabajos en oro y con plumas, los chimú sobresalen por su espectacular producción arquitectónica en Chanchan, la capital del reino de Chimor. También construyeron la fortaleza de Paramonga, la cual defendía por el Sur al reino chimú. Las murallas y baluartes demuestran una evolucionada ingeniería militar.

Chanchan fue la ciudad más importante de la cultura chimú (1200 a 1470 d. C.); fue construida entre 900 y 1450 d. C., cerca de Trujillo. Ocupó casi 28 km^2. Contiene diez grandes complejos interiores amurallados, como ciudades en miniatura, separados entre sí por terrenos canalizados, cisternas y cementerios, cada conjunto encierra un palacio y una pirámide.

Estuvo rodeada por una muralla cuya característica es la amplitud en la base, que se hace más delgada hacia arriba; fue formada con piedras y la parte superior con adobe y cascajo. Estos muros alcanzaban hasta 9 m de altura y tenían hasta 650 m de largo; pero los materiales usados, eran frágiles ante la lluvia. Dentro de la muralla había estructuras de varios tipos. Las más elegantes, cuyos muros están cubiertos con dibujos en lucido moldeado, quizá fueron las habitaciones de los nobles.

La ciudad de Chanchan, además tenía cementerios y zonas de riego entre ellos. Sus edificios estaban pintados de vivos colores, rodeados de jardines, con pórticos armoniosos que coronaban las grandes terrazas escalonadas.

Sobre la primera terraza se ubicaba un gran palacio con amplias galerías y paredes labradas en bajorrelieves pintadas al fresco. En la segunda, que se encuentra a un nivel inferior, estaban los templos

pintados con brillantes colores, los cuales funcionaron como el centro religioso de la ciudad. Las casas de la ciudad, se agrupaban en barrios separados por amplios espacios, que en otro tiempo funcionaron como jardines.

En esta zona había otras ciudades similares y las más importantes se hallaban en lugares donde desembocaban los canales de riego de dos o más valles, lo que señala un sistema de riego sin precedentes. En los valles del Ica y Chincha de la costa sur también se erigieron edificios monumentales de adobe en este periodo.

El trazo de la ciudad en tres terrazas a distintos niveles fue planeado pensando en cuestiones sanitarias, ya que la necrópolis fue situada 15 m más abajo de la grada inferior. Otra característica de esta ciudad fueron sus vías de comunicación que iban desde grandes caminos hasta pequeñas veredas. Tenía abastecimiento de agua potable y de irrigación para las cosechas que componían su vastos sistema agrícola. El riego de la ciudad se efectuaba por medio de un complejo sistema de canales que portaban agua del río Moche.

Cuzco. Con el surgimiento de la dinastía de Cuzco, una gran parte de los actuales estados vecinos quedaron unidos bajo la autoridad inca para constituir el imperio conocido como Tahuantinsuyu. Cuatro caminos unían a Cuzco, capital religiosa y política y centro del imperio, con las cuatro partes del estado: Chinchasuyu, Cuntisuyu, Antisuyu y Collasuyu. La región que abarcaba era el actual Perú, Ecuador, gran parte de Bolivia, el Norte de Argentina y el Norte de Chile.

Nada se sabe de los reinos que se formaron a lo largo de la costa peruana en el siglo XIII. El más importante fue el de Chimú, reino que aparentemente empezó por el siglo XIV, cuyos límites durante el período inca iban de Tumbez en el Norte a las cercanías de Lima por el Sur. Otros pequeños reinos fueron el de Chincha, Cuismancu. Todos los reinos estuvieron sojuzgados por Topa Inca Yupanqui (1471-1493).

Mediante investigaciones se ha sabido que la región en que se asienta Cuzco (Sur de los Andes en el Valle del río Huatanay), estuvo habitada por los años 1200 a. C. La tradición oral preincaica dice que había tres grupos étnicos. De estas épocas sólo se ha encontrado cerámica. Las investigaciones arqueológicas se han concentrado en Concancha, templo del Sol, y la fortaleza de Sacsahuaman.

Se sabe que por el año 1200 d. C., la tribu inca guiada por Manco Capac se estableció en la antigua Coricancha. A partir de 1438, Pachacuti, el noveno inca, reorganizó y reconstruyó Cuzco para que fuera la capital del imperio inca. Los poblados se extendieron hacia el Norte para lo cual secaron unos pantanos. El material que utilizaron fue material pétreo. Los residentes permanentes de Cuzco eran las autoridades y los nobles, sacerdotes y funcionarios del gobierno. Los residentes temporales eran algunos sirvientes y los encargados de cuidar los santuarios, pero la mayoría vivía en las orillas. Los asentamientos fuera del núcleo central, eran considerados como parte de la capital. Las orillas eran las casas de los señores nativos de provincias sometidas.

Pachacuti levantó la ciudad para que fuera el microcosmos del imperio, entre los ríos Huatanay y Tullumayo, los cuales se unen en la zona de Pumachupany. Dividió la ciudad en cuatro distritos o suyu. También hizo otra división: los sectores Hanan y Hurin. La parte interior de la ciudad abarcaba una zona de 2 000 m de largo por 400 ó 600 m de ancho y contenía aproximadamente 4 000 estructuras. El trazo de la ciudad tenía forma de un puma en donde la fortaleza de Sacsahuaman, cuyos muros son de mampuestos de más de 7.50 m de alto, era la cabeza; hacia el Norte estaba Pumachupany, la cola del puma, dominando el cuerpo principal de la ciudad. El corazón de ésta estaba en Huacaypata. Había una plaza central de casi 2 500 m^2, rodeada de los palacios reales de los emperadores, en la que se celebraban los eventos importantes. Cercana a esta plaza había otra que era secundaria llamada Cusipata, la cual ocupaba unos 4 000 m^2 entre el lomo del puma y las patas. Estaba pavimentada con guijarros. Se usaba para eventos sociales y mercados.

En el núcleo de la ciudad de Cuzco había unas 49 manzanas de forma rectangular. Los ejes de las calles eran rectos; las calles medían entre 3.2 m y 5.60 m de ancho; también había pasajes que medían entre 1.60 m a 2.40 m de ancho. Los miembros de la nobleza del imperio, llamados *ayllus* reales, residían en edificios llamados *canchas*, que eran bloques de manzanas amuralladas alrededor de un espacio central. Casi todos los edificios de la ciudad fueron construidos con mampuestos labrados ensamblados; tenían un piso en la parte superior que servía para solucionar la distribución espacial; los techos de estas edificaciones tenían forma cónica. El material pétreo utilizado era pórfido de diorita, roca caliza de Yucay, andesita y guijarros. Los pisos superiores eran algunas veces de adobe; las techumbres estaban cubiertas con algún material vegetal. Los interiores estaban decorados con oro y plata.

Los edificios más importantes eran el de Coricancha en Hurin Cuzco y la fortaleza de Sacsahuaman en Hanan Cuzco, construida por Tupac Inca Yupanqui después de 1471, la cual representa la cabeza del puma. Otros edificios son Quishuarcancha, el templo de Viracocha al lado de la plaza principal e Illapa, el templo del rayo en el palacio Pucamarca.

En cuanto a Coricancha, la entrada principal se dirigía supuestamente hacia el Norte, la cual comunicaba mediante un patio con Huacaypata. Un muro encerraba el templo del Sol del imperio, cuatro santuarios (para la Luna, Venus y las Pléyades, el rayo y el arcoiris) y el edificio que ocupaban los sacerdotes que cuidaban los santuarios. El templo del Sol era una estructura rectangular con el extremo occidental curvo, es decir un muro de cerramiento que

también actuaba como muro de contención en el que estaba una imagen del Sol en una plancha de oro que veía hacia el Sol naciente. La estructura estaba rodeada por momias o estatuas de los gobernantes muertos. Todavía estaba en pie en el año 1560. En los lados opuestos de los patios interiores de Coricancha había pares de edificios con un recinto entre ellos. El santuario de la Luna contenía una gran plancha de plata decorada con la imagen de la Luna. También estaba rodeado por momias o ídolos de las reinas muertas. En todos los santuarios había nichos y estaban ricamente ornamentados con oro, plata y piedras preciosas. La cubierta de la techumbre era de una hierba llamada *ichu*, la cual se entretejía con oro. En el patio, había una faja ancha de oro clavada alrededor de los muros exteriores del templo.

Las proporciones de los edificios y sus elementos internos eran perfectamente regulares y tenían una distribución simétrica según las normas de la arquitectura inca. El muro que rodea por el lado norte se conserva casi en su altura original: 4.5 m por encima de la calle y 3 m por arriba del piso del templo, y tiene entre 81 y 91 cm de espesor. El ancho disminuye con la altura y tiene 12 hiladas de mampuestos rectangulares de andesita oscura.

Los sirvientes ocupaban los edificios alrededor del templo. Parece que había un jardín para las ceremonias el cual se surtía de agua en forma subterránea desde Huatanay. El Acllahuasi, el convento de las Vírgenes del Sol, quedaba al Norte del Coricancha, junto al palacio de Pucamarca. Los edificios que quedaban afuera estaban construidos de trozos de material pétreo y mortero; se cubrían con estuco.

■ HORIZONTE TARDIO (1476 a 1534 d. C.)

Fue la época del imperio inca, el cual se expandió desde el Norte de Ecuador a Chile y Argentina, comunicado por 40 000 km de caminos por montañas y costas. Su gobierno era de los más rígidos que se conoce en la historia. Cuzco fue la capital del imperio, en las montañas del Sur; era el centro de Tahuantinsuyu. Las construcciones en material pétreo fueron características del arte inca. Los mampuestos se cortaban perfectamente y se ensamblaban sin mortero ni mezcla alguna para formar los muros. Algunos de estos mampuestos se labraban con diferentes formas y dibujos. Los incas cultivaban en terrazas y son notables sus obras de riego.

Machu Picchu. Está en el Valle de Urabamba al Noroeste de Cuzco. Tiene importantes edificios ceremoniales. La ciudad estaba situada en innumerables terrazas de uso agrícola, en ambas márgenes de un río que pasa 1500 m abajo. Una de las principales características de las edificaciones de esta zona es que parecen formar parte de las rocas sobre las que fueron desplantadas; otra es una serie de tinas hechas de material pétreo colocadas una encima de la otra en una colina de fuerte pendiente y que están conectadas mediante canales.

Machu Picchu es de gran interés ya que se trata de una ciudad que se conservó completamente, con habitaciones, cercamientos, templos y un altar al aire libre. En el momento en que se descubrió (1911), yacía enterrada bajo la vegetación. Fue restaurada casi por completo, con excepción de los techos de paja y las piezas de madera que se pudrieron; pero los edificios se conservaron intactos. Aquí se encuentra el labrado megalítico, la arquitectura es austera, simple, las aberturas de las construcciones tienen forma trapezoidal, las cuales son características de la arquitectura inca. La mampostería que se usó en esta región va de los mampuestos rectangulares y poligonales, ajustados con precisión, hasta los de trozos de rocas comunes ahogados en lodo en cuyas juntas hay otros más pequeños. Lo que no se encuentra en esta zona o es rara, es la mampostería de megalitos que tan común es en la región de Cuzco.

Más arriba, en el valle de Ollantaytambo hay algunas terrazas y edificios: hay una terraza con un muro de contención único con seis bloques rectangulares enormes. Entre cada par de estos bloques hay una hilada vertical angosta de bloques pequeños.

Racchi. Se localiza hacia el sureste de Cuzco; fue una importante ciudad inca a la que se llegaba por el "Camino real inca" (actualmente carretera que va del pueblo de Tinta al de Hurin Racchi). El área arqueológica actual de Racchi abarca 24 ha, y se localiza entre el río Vilcanota y los cerros volcánicos; está rodeada por una gran muralla de fuerte factura. A la entrada de la ciudad se encuentra un templo de 92 m de longitud por 29.25 m de ancho; en el centro hay un muro cuya base es de cantera inca, tiene puertas que abren el paso de un lado al otro del muro. Este muro sirvió como sostén al techo del templo. A ambos lados del muro se levantan once columnas de material pétreo, cada una de 1.30 m de altura; la parte superior de las columnas es de barro. Las columnas sostenían vigas que descansaban en alvéolos del muro central.

Más allá del primer templo se encontraba una fila de diez patios alrededor de los cuales se levantaban seis casas dobles, es decir, cada casa la formaban dos casas sin comunicación entre ellas, y cada una orientada a un patio diferente. Cada una tenía dos puertas y entre 12 y 14 hornacinas. En esta zona de la ciudad se alojaban una 720 personas. Entre las casas y los patios había recintos circulares.

Después de las casas y los patios se encontraba una mesapata que quiere decir "por encima del nivel normal" sobre la que se posaba una fuente de cinco caños que vertía el agua sobre pequeñas albercas, las cuales desaguaban por canales que iban a dar a una laguna. La fuente fue construida con material pétreo y se alimentaba de un canal subterráneo. Esta fuente garantizaba el caudal de la laguna.

Entre las obras que aún es posible observar están los caminos que construyeron los incas. El trazo de los caminos dependía de la forma del terreno: en

algunas partes se excavaron túneles a través de la roca viva de la montaña, en otras se construyeron puentes voladizos de roca o de madera; los puentes colgantes se construían con fibras vegetales trenzadas. Uno de los puentes colgantes más impresionantes fue edificado sobre un cañón en Apurimac en el año de 1 350; mide 60 m de longitud y fue utilizado hasta el siglo XIX gracias a los gruesos cables trenzados por los que fue sostenido y al sistema de mantenimiento que se les dio constantemente, aun después de la llegada de los españoles

En zonas de planicie abierta, los caminos tenían hasta de 8 m de ancho, pero en las regiones montañosas se hacían más estrechos. Una de las principales vías del imperio inca va desde la costa de Tumbez, en el Norte, hasta Chile; otra va por la montaña de Ecuador a Argentina. Una red de caminos laterales de menor importancia unió a las dos grandes vías para unir la región de la costa con la del altiplano. El sistema de caminos inca llegó a abarcar 15 000 km^2 aproximadamente. Las zonas de pantanos llegaron a ser transitables con los sistemas de amplias calzadas pavimentadas y los caminos en zonas desérticas fueron protegidos contra las arenas del desierto mediante paredes de roca caliza.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS PERUANOS

A través de la zona central andina, los pueblos indígenas levantaron enormes edificios que se encuentran tanto en la zona costera como en las montañas a 4 000 m de altura. Muchas de estas obras arquitectónicas nunca se han registrado, ni investigado, ni estudiado. Por lo general se encuentran aglomeradas a lo largo de los valles fluviales o en las cimas montañosas.

Por ejemplo, en la zona montañosa hay monumentos en Cajamarca y en los alrededores de Callejón de Huaylas. En este lugar hay una estructura notable de tres pisos, quizá un templo, en Wilkawain. Mide 10 x 15 m y tiene una altura de casi 10 m. La mampostería es burda y la techumbre es a dos aguas con losas de poco declive, en donde lodo y guijarros se amontonaron para formar un domo. Debajo de los aleros hay una zona en nicho. Cada piso de este edificio, el cual es probablemente posterior al año 750 d. C., está dividido en siete habitaciones.

Hay otros edificios menores de material pétreo en la misma región, como casas de uno a tres pisos y algunas galerías revestidas con material pétreo.

En Marcahuamanchuco, cerca de Cajabamba, en la cima del Cerro del Castillo hay un muro doble de guijarros de casi 12 m de altura, con un espacio entre los muros antiguamente divididos en pisos. Cerca hay fortalezas circulares similares pero más pequeñas. En el Cerro del Castillo hay ruinas de casas: largas galerías de dos o más pisos hechas de albañilería que parecen secciones de los muros exteriores; algunas están agrupadas alrededor de patios y de ruinas de otros edificios. Los edificios principales parecen ser entre los años 250 y 750 d. C.

En las cercanías se encuentran las ruinas de mampostería de Riracochapampa, las cuales parecen ser los restos de un pueblo dominado por el imperio inca.

En la región montañosa central, en Huánuco, hay una gran ciudad inca de mampostería. Hay otros indicios en Bonbón, cerca del lago Junín. En la cuenca del Mantaro, hay restos de poblados en lo alto de colinas; los cimientos de casas de mampostería están rodeados por varios muros defensivos.

Al Este de Lima, en la provincia de Canta, hay varias torres cilíndricas de material pétreo para uso funerario, llamadas *chullpas*. Supuestamente son anteriores a los incas. Dentro de estas hay una cámara con una columna central en la que se apoya el techo. Las cámaras se han encontrado vacías, pero hay momias enterradas en pequeñas cámaras bajo el piso. En Canta Marca hay otros ejemplos de estas construcciones y de edificios incas. En varios lugares de la misma provincia hay torres caracterizadas por uno o más largos nichos trapezoidales que se prolongan por toda la altura de la fachada y dentro de los cuales hay vanos también trapezoidales. También hay cámaras subterráneas que algunas veces tuvieron momias. En la cámara principal se han encontrado con frecuencia nichos que guardan cerámica y chimeneas para calefacción, por lo que algunos investigadores han sugerido que podrían haber sido principalmente viviendas.

Los factores ambientales determinaron la techumbre de dos aguas y los muros de mampostería en la montañas y en la costa, las azoteas, los muros de adobes y enlucido de arcilla pintado, con excepciones en ambas zonas. Las características topográficas de las zonas montañosas impedían los trazos regulares que se ven en sitios costeros, como Chanchan y Tambo Colorado. El trazo regular se podría haber originado en el Sur montañoso, como Huari y Tiahuanaco *(véase)*.

Los edificios de mampostería de las zonas montañosas son de mampuestos sin labrar ensamblados con mortero de lodo. Las plantas rectangulares con esquinas redondeadas, reflejan las limitaciones de este material. Era más fácil construir esquinas redondeadas que esquinas puntiagudas con sillares sin labrar. En Marcahuamachuco, por ejemplo, las esquinas se conformaban con sillares sin labrar que sobresalían en la esquina, de tal manera que se lograba una línea regular a pesar de las irregularidades de los sillares. La forma irregular de los sillares se subsanaba usando piedrecillas para conformar las juntas de tal manera que las piezas grandes ensamblaban limpiamente y no se exponían grandes cantidades de mortero, como en Chavín de Huántar. Este sistema de ensamblar sillares en posiciones específicas reapareció en la mampostería que trabajaron los incas, pero a la inversa: a los sillares se les

daba la forma necesaria para cubrir un espacio. En los templos importantes y estructuras de la élite, las superficies construidas con sillares cuadrados o de forma irregular, están ensambladas perfectamente y ocultan del todo el mortero de los muros interiores, aun cuando las formas son bastante complejas. Algunas de las torres para entierros *(chullpas)* en Sillustani, cerca del Lago Titicaca, tienen juntas huecas las cuales se cortaron para ocultar el mortero. La convexidad de las superficies en las fachadas podría reflejar la costumbre de dar forma al sillar para que encajara en un hueco determinado, y a la vez producen un efecto de sombra, como en Cuelape.

En todas las ciudades y pueblos incas, la mampostería con mortero de lodo menos trabajada se usó para los edificios no tan importantes. Los edificios llamados *collcas,* que los incas erigieron por todo su imperio, están hechos de mampostería con sillares sin labrar. Los adobes se hacían mezclando lodo con yerba seca en trocitos y se les daba forma a mano o mediante moldes; se dejaban secar al sol. Los primeros adobes eran algunas veces circulares (Cerro Sechín) y hasta cónicos, pero posteriormente ya sólo fueron cuadrados o rectangulares. A veces se pegaban con mortero de lodo. Para las tapias, el lodo se vertía en moldes y luego se alisaba. Tanto en las construcciones de adobes como en las tapias, los vanos se abrían después.

Las obras con mampostería y adobe eran monumentales y sencillas. Los muros eran lisos, con excepción de Tiahuanaco, en donde probablemente se encuentre la mayor cantidad de mampuestos labrados. En las obras más bellas, con el mortero se obtuvieron dibujos intrincados, como en Chan Chan y algunos lugares de Chimú, que a menudo se coloreaban. Los muros y las plataformas de las fachadas, fueran de adobe o de mampostería, rara vez son verticales en la parte exterior; tienen un ligero talud.

Aparte de las construcciones de material pétreo, también hubo de adobe cubierto con enlucido, como en Tambo Colorado (1476-1534), y en las preincaicas Cajamarquilla, Pachacámac y Paramonga. En todos, menos en Cajamarquilla, hay restos de pintura; es probable que las estructuras más importantes de adobe estuvieran pintadas de brillantes colores.

La unidad fundamental de la arquitectura de los Andes centrales es un edificio rectangular de una habitación, con un solo vano o con varios, con ventanas o sin ellas y algunos nichos. Las viviendas actuales apenas han variado de esa forma rudimentaria. En Patallatga se ilustra el uso repetitivo de estas unidades. Estas unidades se ensamblaban en *canchas* amuralladas (que son espacios cerrados con un grupo de edificios), para formar complejos monumentales o modestos que servían para una gran cantidad de funciones. Estos complejos surgieron en las culturas precolombinas. En Ollantaytambo, las *canchas* unitarias se agrupan alrededor de patios rectangulares formando variados dibujos. Los grandes vestíbulos públicos de usos múltiples, como las galerías en Marcahuamachuco, son versiones amplificadas de la unidad básica. Se podría considerar que la plaza o patio es otra unidad fundamental.

Las retículas que se trazaron para los asentamientos no eran regulares (Tiahuanaco, Huari, Chimú y arquitectura inca). Las plantas de muchas construcciones individuales sí eran simétricas, no así los grupos de construcciones; por eso llama la atención la simetría biaxial de Huaca A en Pampas de las Llamas-Moxeke.

Las ventanas, nichos, respiraderos y vanos de las puertas incas eran trapezoidales y surgieron sólo esporádicamente en las primeras construcciones. A pequeña escala hay edificaciones con falsas bóvedas; formalmente, sólo se encuentran en las *chullpas,* torres para los entierros, en el sur del altiplano y en la cuenca del Titicaca. En los valles del Chillón y el Pasamayo, las cubiertas de las viviendas *(kullpi)* eran falsas bóvedas y, algunas veces, tenían una columna central de apoyo.

Las terrazas en las que se apoyaban los templos piramidales y en las que se cultivaba, estaban hechas de tierra y piedras. En algunos lugares, se formaban terrazas de pocos metros de ancho en las colinas y las depresiones naturales. Junto con las terrazas había sistemas complejos de captación de agua, embalses y canales de riego.

Por otro lado, con la mampostería inca característica se construyeron los muros de Cuzco. Los sillares irregulares estaban ensamblados estrechamente. También había muros hechos de hiladas perfectas de sillares regulares cuyos bordes estaban biselados (Acllahuasi en Callejón Loreto). Además, los edificios destacan por estar inclinados hacia adentro, quizá para dar una impresión de mayor altura. Esta impresión está intensificada porque las hiladas superiores están hechas de bloques de menor dimensión.

La tradición de ensamblar sillares no es, de hecho, el estilo más común de los muros incas, ya que sólo se ven en Cuzco y en edificios importantes fuera de esta ciudad. Son mucho más comunes los muros de piedrecillas unidas con lodo o los cantos rodados trabajados burdamente.

Hay otros edificios hechos de sillares labrados y ensamblados, pero que no tienen el cuidado que se observa en los muros de Cuzco (palacio de Topa Inca en Chinchero y palacio de Huascar en Calca). Para los incas, los edificios importantes eran los que necesitaban más trabajo y más calidad. Los edificios más bellos tienen sillares de diorita, andesita, basalto y granito; este material era llevado al lugar de construcción desde las canteras, donde se labraban los sillares. Estos se ensamblaban después con mortero o sin él.

La mayoría de los edificios incas eran de material pétreo; en algunos los muros superiores eran de adobes. Los muros de adobe se cubrían con arcilla para uniformarlos y poder decorarlos con arcillas de colores.

Por otro lado, es probable que los templos piramidales hayan surgido en el tercer milenio antes de nuestra era, tanto en la costa como en las tierras altas. Algunos tienen tan grandes dimensiones que durante mucho tiempo no se identificaron como construcciones hechas por el hombre (La Florida, El Paraíso, Aspero, Caballo Muerto, Kotosh, La Galgada, Sechín Alto).

Muchos de los primeros templos formaban grupos en U. En muchos casos, los templos se construían sobre los restos de otros. Los complejos en U se orientan hacia el NE; con frecuencia la fachada da a un patio hundido, que podría haber estado lleno de agua. En algunos lugares, hay enormes figuras hechas de estuco que adornan las superficies pintadas de diversos colores (Caballo Muerto y Moxeke).

El templo de La Galgada (1800 a. C.) es una subestructura de cuatro terrazas en donde se apoya un complejo amurallado que contiene cuatro cámaras de techo plano. Tanto las terrazas como las cámaras tienen planta rectangular y esquinas redondeadas. En frente de la pirámide y en el mismo eje hay una gran plaza hundida. Las cámaras tienen fogones y se usaban como baños de vapor. En Moche hay una estructura piramidal del siglo I d. C. La pirámide del Sol mide 380 m de largo, 100 m de ancho y 40 m de alto; está construida de adobes con acabado de lodo pintado de colores brillantes. Enfrente está la pirámide de la Luna al otro lado de una enorme plaza de 500 m de ancho.

Posteriormente, los templos tuvieron dimensiones menores y formaban parte de complejos. Por ejemplo, el templo de Chanchan tiene sólo unos metros de altura; el de Huánuco Pampa, situado en el centro de la plaza tiene 5 metros de alto; en Vilcashuamán, el templo tiene cinco terrazas y casi 10 m de alto. El templo de Machu Picchu tiene el tamaño de un altar labrado en la roca. Estos templos datan de finales del siglo XV y principios del XVI.

Entre las estructuras ceremoniales más grandes del periodo inca, están Sacsahuaman en Cuzco, Paramonga en la costa norte de Lima y Puma Marrka en Ollantaytambo. Todas estas obras están construidas sobre terrazas; tienen plantas en zig-zag y la superestructura muestra características ceremoniales que demuestran que eran templos.

Durante el breve periodo de la supremacía inca, todas las edificaciones relacionadas con la administración imperial eran controladas por una burocracia central; se impuso por primera vez una estandarización de la forma arquitectónica y los procedimientos constructivos al grado que muchas veces es difícil distinguir las funciones de los diferentes edificios. Incluso el templo del Sol en Cuzco, el Coricancha, sólo es una serie de unidades básicas rectangulares alrededor de un patio abierto. El gran templo de Viracocha en Racchi es una versión monumental de esta forma. Tiene tres hileras de columnas centrales y muros de adobe sobre cimentación de mampostería. La estructura que se localiza en Huaytara podría ser un templo o un palacio. Los amplios vestíbulos públicos *(callancas)* definen a menudo un lado de las plazas centrales incas (Huánuco Pampa, Tunsukancha, Incallacta y Chinchero). Tienen vanos, ventanas y nichos trapezoidales, comunes en muchos edificios incas.

EPOCA COLONIAL

El problema fundamental para estudiar la arquitectura peruana de la época colonial es determinar qué tanto de ésta es de origen español y cuánta es autóctona. En la arquitectura la influencia decisiva es una combinación de factores locales, aparte de los aspectos políticos y sociales, que son netamente peruanos. Las plantas de los templos y las casas son diferentes según el clima local y los factores geológicos condicionan la elección del material. Por ejemplo, en Cuzco se utilizaron los materiales con los que estaban construidos los edificios prehispánicos y en Lima, por los frecuentes sismos, surgió una bóveda resistente a los temblores de tierra llamada *quincha,* que consistía en una armazón de cañas y madera y estaba revestida con arcilla; en Arequipa se usaron los sillares. Los elementos del barroco español fueron ampliamente aceptados en Perú. El fervor religioso, tan fuerte en los primeros años de la conquista, aumentó con la Reforma y estimuló la construcción de catedrales.

Las manifestaciones arquitectónicas que predominaron en Perú fueron el herreriano, el plateresco y el mudéjar.

■ SIGLO XVI

Antes de poder construir, los españoles tuvieron que destruir los edificios prehispánicos. Se dice que Francisco Pizarro participó en la construcción de los cimientos del primer templo primitivo para la capital, Lima. Debido a que el material usado en los primeros edificios era adobe, muy pocos han sobrevivido. No se podía conseguir fácilmente material pétreo cerca de Lima. Los edificios que parecían ser resistentes a los sismos frecuentes de la región eran los que tenían portales de roca. Los sismos frecuentes (1656, 1687, 1746) dañaron la ciudad, pero ésta siguió creciendo. Se aplicaron algunas medidas antisísmicas, como el uso de materiales ligeros en los edificios que se levantaban dentro del Cercado, la zona amurallada. Los habitantes de Lima fueron forzados desde 1586 a establecerse fuera del Cercado.

En Lima se introdujo la planta basilical, lo que se puede observar en santo Domingo (1540-1542) que fue diseñada por Jerónimo Delgado; su fachada es rococó y neoclásica. Cuando se estableció en Lima el primer obispado (1543), se construyó una catedral de una sola nave (1551) con un techo mudéjar de madera. Al volverse Lima arquidiócesis, primero se comisionó a Alonso Beltrán a diseñar un templo más

grande. Sin embargo, Francisco Becerra fue quien finalmente se encargó de diseñar la catedral y, a la vez, el proyecto de la catedral de Cuzco y el palacio del virrey. La catedral de Lima se inició en 1598 y se terminó hasta 1774; el edificio fue el primero en Perú que tuvo arcos apuntados en la nave y bóvedas de crucería de material pétreo sin ornamentación. Los dibujos de Becerra se relacionan con la catedral de Jaén y el uso de tableros en el entablamento con Granada. A pesar de la reconstrucción que sufrió la catedral, todavía conserva su estilo herreriano del diseño original.

Entre los edificios eclesiásticos del siglo XVI que aún quedan en pie están la catedral; san Pedro o templo de La Compañía (1568, reconstruido en 1624-1638); las iglesias barrocas de La Merced (1541, después modificada) y san Agustín (1574; después restaurada); y santo Domingo.

Además, en la ciudad de Lima se realizaron construcciones bajo el estilo árabe andaluz, con fachadas de ladrillo tallado y estucado, con puertas grandes en las entradas y las que daban a los patios eran de medio punto.

En general, la arquitectura limeña reflejó siempre los avances europeos, pero con un retraso de 10 a 20 años. Dichos avances pasaban después de varios años a la provincia, lo que generó grandes anacronismos. Hasta antes del siglo XVII, las construcciones arquitectónicas eran de los estilos gótico o renacentista. Durante el virreinato, Lima reflejó el status de centro político y administrativo. Además, por ella entraban grandes cantidades de materiales para construcción: madera de Costa Rica, material pétreo de Panamá, herrería, azulejos, vidrios y textiles de España.

Por otro lado, a finales de 1533 los españoles saquearon Cuzco, ciudad capital del imperio inca, en la que levantaron sus primeras construcciones. Los periodos de destrucción fueron seguidos por incendios y sismos. A mediados del siglo, Cuzco fue reconstruido como una ciudad española. Se conservaron las líneas originales de las calles y se reutilizaron las cimentaciones de mampostería.

Los conquistadores que se convirtieron en colonizadores construyeron plazas rectangulares y solares que sirvieron para cuadricular la ciudad a la manera española y que serviría de base para las futuras construcciones, sobre los terrenos de área común del antiguo imperio. Los españoles también levantaron inmuebles sobre las construcciones incas; las primeras fueron de un solo piso sobre la construcción anterior, con puertas con forma de trapecio, arriba de las cuales se esculpió el escudo de la corona española. La residencia Francisco Pizarro se erigió sobre la de Pachutec, y la de Diego de Maldonado sobre la del Inca Yupanqui.

El perímetro de la ciudad de Cuzco fue determinado por arcos, dentro de esta zona habitaban los españoles, fuera de ella, los criollos y más allá los indios que se convirtieron en trabajadores al servicio de los colonizadores y cuya mano de obra fue imprescindible para la erección de los nuevos inmuebles. La ciudad se expandió hacia el Sudoeste del río Huatanay, la trama urbana en esta zona quedó definida por una cuadrícula semirregular conformada por manzanas agrupadas en cuatro solares, lo cual transformó la organización espacial de la ciudad inca que tenía como base un eje con dirección del Sudeste al Noreste.

La transformación más importante que sufrió la ciudad de Cuzco fue la de la plaza inca de Huacaypata-Cusipata, en la que se encontraba el torreón Santur Huasi; este espacio fue dividido por los españoles en la Plaza de las Armas, con sus arcadas coloniales y cuatro templos situados a su alrededor, y la Plaza de Nuestra Señora de la Merced o Plaza del Regocijo (1536); ésta concentró las actividades cívicas, los locales de los escribanos y el cabildo, así como las actividades del mercado. Las construcciones más importantes además de las dos plazas construidas en el núcleo urbano de la ciudad fueron la catedral, la iglesia de José, María y Jesús (es de una sola nave, la cual se comunica por un lado con la catedral; su fachada es barroca); la iglesia del Triunfo, la iglesia de la Compañía con dos torres (construida en el lugar donde estaba el Amarucancha, Palacio de las serpientes) y el convento de santa Catalina.

La catedral de Cuzco (se inició en 1560; se terminó en el siglo XVII). Se levantó donde estuvo el palacio del emperador inca Viracocha; fue diseñada por el arquitecto vasco Juan Antonio Veramendi y realizado por Juan Correa y Francisco Becerra, el arquitecto de la catedral de Lima. La fachada barroca es amplia, baja, ancha, formada de cinco partes de material andesita; tiene dos torres. En el interior, un repujado de plata en el altar mayor, cubre un altar más antiguo de cedro; también hay un coro barroco muy notable. Se dice que con este edificio llegó el barroco a Perú.

La iglesia de El Triunfo (o del Sagrario), se construyó según una planta central de tipo bizantino en el lado sur de la catedral, con la cual se comunica. El altar mayor es de estilo churrigueresco hecho de granito y oro. Las imágenes de los altares están hechas de madera y plata.

Los únicos edificios monásticos del siglo XVI que sobreviven en Cuzco, son los claustros de san Francisco (1550) y el de santo Domingo. Ambos edificios tienen arcadas renacentistas de ladrillo con molduras en las enjuntas. Otros ejemplos de Cuzco son las parroquias de san Jerónimo (1572) y de Urcos; ambas tienen nártex con arcadas.

Otros templos del siglo XVI son la iglesia de san Cristóbal (iniciado en 1540); La Merced (c. 1540); y la iglesia de santa Clara (1568) en donde hay una techumbre de maderas labradas y entrelazadas al estilo mudéjar, en Ayacucho. En la región del Titicaca hay templos dominicos, como el de san Pedro Mártir (c. 1560) que después fue elevado al rango de cate-

dral; este templo tiene arcos góticos; y el de san Juan Bautista (c. 1590). En Arequipa no hay ruinas de los templos del siglo XVI como el de VillaHermosa de la Asunción de 1540, sólo se sabe de su existencia por documentos.

Vivienda. Entre los pocos ejemplos de vivienda de finales del siglo XVI que sobreviven en Cuzco, están la casa de dos pisos llamada Casa del Almirante y la Casa de los Cuatro Bustos (convertida hoy en hotel), las cuales tienen portales renancentistas. A pesar del clima templado de Cuzco, en ambas casas hay patios con espaciosas arcadas que se apoyan en columnas dóricas de material pétreo con un diseño arcaizante, lo que se volvió común en toda la ciudad. Por otro lado, la Casa del Almirante, de expresión plateresca, consta de dos pisos, patio central, con elementos formales andaluces. Los muros son blancos debido al encalado aplicado sobre el adobe. La fachada es de material pétreo, labrada con motivos florales y pilastras laterales. Las cornisas acentúan la horizontalidad de la fachada. El salón principal tiene plafón artesonado y labrado. Otras construcciones de la época son la Casa de las serpientes, la Casa Palma y el Palacio de los marqueses.

SIGLO XVII Y PRINCIPIOS DEL XIX

A finales del siglo XVI y principios del XVII se construyeron edificios con elementos renacentistas. En Ayacucho, el Colegio jesuita, fundado en 1605, La Compañía, iniciado en 1615 y san Loreto, de casi finales del siglo, tienen elementos renacentistas, como portales con frontones rodeados por sillares con proyecciones losangeadas, similares a los que se usaron en Cajamarca casi un siglo después. En la ciudad de Saña, las iglesias en ruinas de los monasterios de san Francisco (1617-1619) y san Agustín (c. 1620), en donde las bóvedas de este último son iguales al templo de Nuestra Señora en Guadalupe, son monumentos renacentistas diseñados por el arquitecto mulato Blas de Orellano.

Debido al terremoto de 1619, casi todas las edificaciones de ladrillo y estuco en Trujillo, tuvieron que ser reconstruidas. La catedral (1647-1666) de esta ciudad, después de la reconstrucción de 1781, es substancialmente la misma que diseñó en 1643 fray Diego Maroto, en la que reflejó el clasicismo herreriano de Cuzco. Los terremotos de 1650 en Cuzco y 1656 en Lima, marcaron el inicio del estilo barroco en el centro del Perú. En Lima se erigieron edificaciones de estilo barroco español, en las que se utilizaron el barro y el estuco como los elementos principales para las fachadas.

La ciudad de Cuzco tuvo que ser reconstruida del todo. Se modificaron los emplazamientos de algunas iglesias como la de la Compañía y la de la Merced. En este tiempo se instalaron los primeros establecimientos hospitalarios que fueron el del Espíritu Santo, el de san Juan de Dios, el de san Andrés y el de Almudena; asimismo se fundaron los primeros colegios y la primera universidad que llevó el nombre de Seminario de san Antonio Abad. El templo de La Merced (1536) se reconstruyó a finales del siglo XVII después de que casi había sido destruido. Es de estilo plateresco y una sola torre. Consta de solo una nave central y dos naves laterales; en el interior hay uno de los pocos sitiales platerescos existentes y numerosas pinturas. En el monasterio adyacente (1536) se conservan pinturas de Ignacio Chacón y Juan Osorio.

La iglesia de san Francisco en Cuzco (1645-1652), tiene un portal lateral de un estilo barroco tentativo; pero en santa Catalina y santa Teresa (c. 1670), en la misma ciudad, muestran pocos cambios. En santo Domingo (1681), construido en el lugar del templo del Sol, en Cuzco, las columnas salomónicas de la última torre (1729-1731) son incongruentes con el estilo renacentista de la fachada. Una tendencia similar se observa en las edificaciones civiles, como los andadores con arcadas en la Plaza de Armas, que fue reconstruida de manera parcial después de 1650, o bien, en los patios de las casas posteriores a 1650, como la Casa Peralta y la Casa Garcilaso de la Vega.

El barroco se confirmó en la reconstrucción (1651-1668) de La Compañía, atribuida al jesuita Juan Bautista Egidiano, obra culminante del barroco cuzqueño. La cornisa de la nave con ménsulas y balaustradas se repite en la fachada de torres gemelas abajo del nivel del campanario, y se eleva en forma continua sobre el frontón trilobado que remata una fachada con retablo barroco de tres niveles. El templo tiene otra novedad: su planta es una cruz latina y las bóvedas que lo cubren son de ladrillo. Este edificio, considerado el más bello de Perú, es de una sola nave y la fachada-retablo es obra de Diego Martínez de Oviedo. El hastial está entre las dos torres, donde hay ventanas de ojo de buey, y un domo cubierto con azulejos policromados. Junto al templo está el monasterio (más tarde sería la universidad), con una elegante fachada plateresca.

Otra cornisa con ménsulas está en el claustro de La Merced (terminada en 1669), también en Cuzco.

En el último cuarto del siglo XVII, en el obispado de Cuzco se construyeron varios templos, como la parroquia de san Sebastián (1664-1678) de Manuel de Sahuaraura, arquitecto nativo de Perú, y san Pedro (1688) y El Belén (1696-1698), en Cuzco. El último templo se atribuye a Juan Tomás Tuyru Tupac Inca.

A pesar de la resistencia a la mestización, el barroco cuzqueño desarrolló caracteres valiosos, como la solidez de los edificios, el color obscuro de la roca andesita, los cupulines semiesféricos de las torres y el detalle mudéjar del recuadro que sobresale con frecuencia de los arcos en los claustros.

La traza de la ciudad de Lima se realizó en el siglo XVII; tenía la forma de un triángulo cuyo lado más largo descansaba sobre el río. Las calles fueron trazadas en líneas rectas, que corrían paralelas de NE a NO, atravesadas por ángulos rectos, con plazas a intervalos. En el año 1650 se construyó en

Lima la fuente de la Plaza Principal, el material utilizado fue el bronce y ocupó el centro de la plaza.

Entre los edificios que se tuvieron que reconstruir en Lima después del terremoto de 1656, estuvieron el templo y el claustro de san Francisco (diseño de Constantino de Vasconcelos, que terminó Manuel de Escobar y fray Carlos de la Concepción) y el claustro de san Agustín. El primero es uno de los ejemplos más acabados del barroco limeño y, en el segundo, en el nivel superior del claustro se alternan lunetos ovalados con arcos de menor claro. También se reconstruyó el transepto de santo Domingo; se atribuye a Diego Moroto. En algunos de los edificios reconstruidos se reemplazó la techumbre estilo mudéjar por una quincha gótica con nervaduras.

En 1685 se construyó la fortificación de material pétreo que protegía a Lima y al puerto contra los ataques de los piratas; se terminó hasta 1774 y actualmente es el Museo Histórico Militar.

En Ayacucho también hay varios ejemplos de edificios religiosos, como la catedral (terminada en 1672) formada de cinco partes, fachada con dos torres gemelas; el monasterio de santo Domingo que tiene un nártex con arcadas y una galería encima; el templo de las carmelitas de santa Teresa (1683-1703) cuya alta bóveda de cañón tiene gran distinción; y otras construcciones. Hay unas iglesias de adobe y quincha entre Lima y Arequipa. Una es el templo de La Compañía (reconstruida después del sismo de 1687 y terminada en 1723), en Pisco. Otra es san José (1740-1744, en ruinas) y san Javier, ambas en Nazca. Todas ellas tienen fachadas-retablo enmarcadas por torres gemelas con campanarios limeños bajos de dos niveles. En la decoración de san Javier se observa la influencia de Arequipa, donde a mediados del siglo XVII surgió el estilo barroco mestizo. Consistía en el tallado de motivos europeos e indígenas, con formas barrocas, en superficies planas de material pétreo. Las torres del templo de La Compañía tienen bandas con motivos florales de carácter mestizo.

Arequipa es "el primer centro de fusión entre el basamento artístico indígena y la pasión barroca del ibero". Las edificaciones que se erigieron en esta ciudad tienen características singulares, empezando por el material (roca basáltica de color blanco, muy porosa); para resistir los sismos se ensancharon los muros y se afirmaron con poderosos contrafuertes escalonados. Las ventanas de las casas tienen un recuadro esculpido y un amplio frontón curvilíneo corona las puertas. En la ornamentación hay pájaros, cabezas de indios, trenzas, mazorcas de maíz, etcétera. Todos estos elementos se hallan en la fachada de la actual iglesia de La Compañía (iniciada en 1650 y terminada en 1898), la cual representa el estilo barroco mestizo, y en la de san Agustín.

El estilo de Arequipa influyó en las tierras altas del Titicaca, en donde se manifestó por la prolongación hacia afuera de la bóveda de cañón corrido del templo para cobijar la fachada. Entre los ejemplos están los templos de Zepita, Juli, Puno y Santiago en Pomata en donde culminó el estilo combinado del Collao. En este último templo, casi todo el material pétreo color de rosa está tallado, tanto en el interior como en el exterior. En la ornamentación de la fachada de la iglesia de san Francisco de la Paz hay mazorcas de maíz, piñas, flores, rostros y una ave de rapiña, la alkumari.

El estilo arequipeño también se expresó en varias iglesia de los poblados que rodean la ciudad, como san Miguel (1719-1730) de Pérez del Cuadro, cuyo domo es de 1782 y lo hizo Carlos Aranchi. Los portales de las casas, que son la característica más conocida de este estilo, se expresaron mejor en la Casa Ugarteche, cuyo patio data de 1738, y en la Casa del Moral de mediados del siglo XVIII. El alto tímpano decorado persistió hasta finales de este mismo siglo, aunque el estilo de los relieves tendía más hacia el rococó, por ejemplo, en la Casa de la Moneda (1794) de Arequipa.

Por lo que toca a Lima, la expansión de esta ciudad provocó la destrucción de varios edificios, tanto administrativos como viviendas, con características arquitectónicas coloniales. Los sismos aún siguen afectando la forma de la ciudad. Con el sismo de 1746 se perdieron tanto edificios religiosos como civiles; después de este sismo, la traza de la ciudad de Lima fue poco modificada sobre la traza ya existente del siglo XVII. Para 1786, Lima tenía 350 calles y 8 222 casas. Después del sismo, surgieron edificios con estilo rococó, como la capilla de santo Tomás (1750, ahora escuela) que tiene el único claustro circular de toda Latinoamérica; la iglesia de Los Huérfanos (terminada en 1766 quizá por Cristóbal Vargas) tiene una nave ovalada con detalles rococó. La fachada de santa Teresa en Lima, que fue reconstruida después de 1746 y que fue destruida en 1946, era un ejemplo excepcional del rococó peruano.

Otro ejemplo es la iglesia de san Carlos (1758-1766), cuya nave se reconstruyó en 1940 y que ahora es el Panteón de los Próceres; es de la misma época que Los Huérfanos y quizá del mismo arquitecto. Un ejemplo más es Las Nazarenas (1766-1771; reconstruida en 1835). Sin embargo, en las construcciones menores, como Jesús María (1722); Nuestra Señora de Patrocinio (1734); Trinitarias (inaugurada en 1722); santa Rosa de las Monjas (1702-1708) se conserva en distintos grados el estilo barroco.

Hay pocos ejemplos excepcionales del siglo XVIII que no siguieron el barroco central andino, como la capilla de El Triunfo, en Cuzco, con su ornamentación plana en el interior al Sureste de la catedral (reconstruida de 1729 a 1732); y la capilla de la Sagrada Familia (1723 a 1735), que tiene columnas salomónicas en el exterior NE de la catedral. En Lima, las fachadas de La Merced (1697-1704) y san Agustín (1720) tienen decoración estilo churrigueresco con columnas en espiral. El Palacio del Marqués de Torre Tagle fue terminado en 1735 (ahora forma parte del Ministerio de Asuntos Exteriores); tiene elementos moriscos y mudéjares.

A finales del periodo colonial se establecieron en Lima varias escuelas y centros de educación superior, como la Escuela de Artes, el Seminario de san Toribio, santo Tomás, con su claustro circular. El virrey Manuel Amat inspiró jardines y áreas peatonales con influencias francesas, como la Alameda de los Descalzos y el Paseo de las Aguas(empezado en 1770). En Perú no fue muy grande la influencia del neoclasicismo. Matías Maestro (1766-1836) fue el principal exponente de este estilo durante las dos primeras décadas del siglo XIX; este arquitecto vasco es más conocido por las alteraciones que hizo a varios templos.

PERIODO INDEPENDIENTE

La independencia de Perú fue proclamada en 1821, poco tiempo después de la entrada de San Martín de los Andes a Perú. En 1822, Simón Bolívar entró a Lima para combatir a las fuerzas españolas que faltaban por salir del país ya independiente. La mayor parte del siglo XIX en Perú y hasta principios del XX transcurrió en una serie de conflictos políticos que desataron guerras internas, cambios de política gubernamental y dictaduras militares.

La proclamación de la Independencia trajo consigo muchos cambios relacionados con la arquitectura. Para demostrar el rechazo a la tradición española, se destruyeron edificios coloniales y se levantaron otros de influencia italiana o francesa. Se consideró que las construcciones locales eran españolas o contrarias a la República; no se tenía en mente que había sido una manifestación peruana de la tradición española. El rechazo al pasado colonial se manifestó en los adornos que decoraban las fachadas: elementos neoclásicos, columnas jónicas con capiteles dóricos, cornisas con elementos jónicos y corintios. Los cambios se hicieron en el exterior, pero la planificación en el interior era igual. Se siguió usando el patio interior, los balcones y el gran portal.

La traza de la ciudad de Lima a mediados del siglo XIX contaba con 200 manzanas aproximadamente y tenía una población de 64 000 personas. La ciudad no podía sustentar grandes proyectos arquitectónicos. Sin embargo, se construyó la penitenciaría con un diseño radial panóptico utilizando ladrillo, material pétreo y quincha; el diseño es de Maximiliano Mimey y construida por Felipe Paz-Soldán y Ureta (1821-1886). También en 1821 se fundó la Biblioteca Pública Nacional en el edificio que antes fue el Colegio de Caciques. Las empresas extranjeras también construyeron edificios comerciales y administrativos. Se empezaron a utilizar nuevos procedimientos constructivos y a utilizar otros materiales, como hierro y vidrio, por ejemplo, en el actual Museo de Arte (1875) que construyeron Antonio Leonard y Manuel A. Fuentes y cuyo diseño se atribuye a Gustave Eiffel. El valor de este edificio es la optimización de la iluminación y del espacio interior usando columnas de hierro.

Con la construcción del ferrocarril, a la vez que afectó indirectamente las edificaciones de Lima y sus alrededores, se propagaron las técnicas europeas arquitectónicas e ingenieriles más modernas, por ejemplo, el Hospital Dos de Mayo (1868-1875; actual museo) de Mateo Graziani tiene cuatro pabellones neoclásicos alrededor de un jardín central octagonal de inspiración italiana. Las modificaciones posteriores han reducido el impacto del diseño.

Entre 1868 y 1872, se inició un programa de obras públicas, pero bajo la supervisión de arquitectos extranjeros, por lo que persistieron los estilos de los países de estos arquitectos.

Después de la Guerra del Pacífico (1879-1883), las construcciones seguían el estilo clásico académico, que se combinó al empezar el siglo XX con una gran diversidad de estilos, entre ellos el Art Nouveau.

Después de la Primera Guerra Mundial, hubo crecimiento económico y avances sociales, lo que se reflejó en la arquitectura y en la planificación de las ciudades; éstas se extendieron y se construyeron escuelas, hospitales y edificios gubernamentales. También hubo un resurgimiento de la arquitectura colonial basado en las obras del arquitecto Rafael Marquina y Bueno (1884-1964); Hotel Bolívar y complejo en la Plaza san Martín y, posteriormente, en las de los arquitectos extranjeros Ricardo Malachowski el Viejo y Claudio Salurt. Se puede decir que con este resurgimiento los arquitectos buscaban un estilo nacional; aunque para algunos resultó un estilo anacrónico.

Otros arquitectos rechazaron la herencia colonial española y optaron por el funcionalismo. Los diseños funcionalistas se podían lograr con los nuevos materiales, entre ellos el concreto armado.

PERIODO MODERNO

A principios de la década de los cuarenta Luis Miró-Quesada Garland (1915) hizo obras bajo los lineamientos del movimiento moderno. Formó la Agrupación Espacio, en el año 1947, junto con Santiago Agurto (1921), Mario Bianco, Córdova, Ricardo Malachowsky y Carlos Williams, que seguían los postulados de Le Corbusier, Walter Gropius, Adolf Loos, Mies van der Rohe y Frank Lloyd Wright. Entre los arquitectos seguidores estaban Wakeham, Oyague y Velaga con el Club de tenis y de regatas en Lima (1945), en el que manejaron concreto y controlaron la incidencia solar.

Además, la Agrupación Espacio se dividió en cuatro ramas: la primera se basó en la escuela brasileña y tuvo como características edificar obras sobre pilotes, emplear parasoles, y utilizar paños abiertos o cerrados. La segunda adoptó la arquitectura de los grandes maestros internacionales, con variaciones según las condiciones del medio. La tercera se derivó de la escuela racionalista que propuso una plástica a partir del barro y de las ruinas precolombinas.

Existió también una cuarta propuesta enfocada hacia la vivienda de interés social con conjuntos multifamiliares hechos con materiales locales.

Hubo algunas reacciones de los arquitectos tradicionalistas que representaban a la dictadura política, entre los que se encontraban Héctor Velarde y Rafael Marquina. Estos movimientos produjeron alternativas en cuanto a estilo, una de ellas fue representada por extranjeros y pugnaba por un estilo internacional europeo y americano, con deseos de incorporarse al gran concierto arquitectónico internacional, aunque con sus consecuencias de incorporación al contexto peruano de esa época.

Augusto Benavides, Emilio Harth-Terré (1899-1983) y José Alvarez Calderón (diseño del edificio de la Compañía Peruana de Teléfonos en Lima), apoyaron la creación de escuelas de arquitectura. Mario Bianco diseñó (1952-1954) la Escuela Nacional de Ingeniería (edificio de tres pisos de concreto armado) que incluía una facultad de arquitectura, de la cual fue director. Además, surgieron espacios donde los arquitectos podían debatir, como la Sociedad de Arquitectos (fundada en 1937), el Consejo Nacional para la Restauración y Conservación de Monumentos Históricos y el periódico El Arquitecto Peruano.

A finales de los años cuarenta y durante los cincuenta se edificaron varias obras públicas, producto de la expansión urbana. Se crearon la Oficina de Planeamiento y Urbanismo y la Oficina de Corporación y Vivienda, ésta por la iniciativa política de un grupo dirigido por Fernando Belaúnde Terry, quien fue diputado y Decano de la Facultad de Arquitectura. Belaúnde Terry creó la política contemporánea que regiría los años posteriores en cuanto a la arquitectura de la ciudad. El plan Voisin de Le Corbusier influyó en la Unidad Vecinal No. 3 en Arequipa, proyectada por Dammert, Valega y F. Belaúnde. Santiago Agurto Calvo diseñó la Unidad Vecinal Matute (1952) en Lima, constituida por bloques de edificios de tres y cuatro pisos que se alternan con espacios abiertos y casas de uno y dos pisos.

Con el edificio de muro cortina El Sol (1953) de Luis Miró-Quesada Garland, se manifestó la tendencia hacia la construcción de edificios comerciales y habitacionales cada vez más altos. Entre las innovaciones técnicas estaban el uso combinado de hierro y concreto con revestimientos metálicos y aluminio y vidrio.

En 1955 se fundó la Facultad de Arquitectura y Urbanismo en la Universidad Nacional de Ingeniería en Lima, a partir de la Escuela Nacional de Ingenieros.

La dictadura se vino a bajo, por lo que el país sufrió un gran desequilibrio económico (1958-1968). Con la democracia, quedó electo Belaúnde Terry como presidente de la república. Hubo una gran migración de campesinos a la ciudad; sin embargo, los planes de urbanización fueron rebasados por este fenómeno, ejemplo de ello son las barriadas que se formaron. La influencia internacional se manifestó en obras del gobierno. Las empresas privadas y trasnacionales se reflejaron en edificios con fachada de muro cortina. Sin embargo, a pesar de esta influencia extranjera, se siguieron construyendo obras con estilos locales, inspiradas en la arquitectura anterior a la conquista, con muros pintados en blanco.

En la década de los sesenta y setenta se fundaron otras escuelas de arquitectura en Cuzco, Huancayo, Arequipa y Lima.

Otra etapa de la arquitectura contemporánea de Perú principia en 1968. En la ciudad de Lima se empezó a romper con la corriente funcionalista. Las construcciones en este tiempo reflejaban la situación política que existía en el país: hubo reformas sociales y económicas, situación en la que la clase media tomó parte en las decisiones políticas. La influencia de Le Corbusier siguió presente en obras de concreto aparente. También hubo un avance tecnológico en los sistemas constructivos a partir de modelos internacionales, y una revaloración más seria de la arquitectura vernácula, por lo que el lenguaje moderno empezó a adaptarse al clima de Perú.

En la década de los setenta se advirtió un crecimiento acelerado en la modernización de la ciudad, desafortunadamente se llegaron a destruir monumentos de patrimonio arquitectónico históricos. La arquitectura habitacional manifestó la influencia de Frank Lloyd Wright y se utilizaron materiales locales, como el material pétreo y el ladrillo combinados con vidrio, pero con muy pocos colores. Durante esta década, sin embargo, algunos edificios de la tendencia brutalista usaron adobe y quincha para distribuir el aire y la luz entre los complejos de concreto. Por ejemplo, el Centro Cívico y Comercial (1971), en Lima, producto de diez arquitectos, es una construcción volumétrica fuerte que da la apariencia de que no está terminada por los muros grises de concreto. El gobierno militar empleó concreto en pesadas estructuras como imagen. Esta tendencia persistió a lo largo de la década y se manifiesta mejor en el Paseo de la República, en Lima, en donde en ambos lados de la vialidad hay edificios de los arquitectos de la Agrupación Espacio y de los de la corriente nueva brutalista.

Entre los arquitectos más importantes de Perú durante la segunda mitad del siglo XX está Juvenal Baracco (1940), quien se convirtió en un representante del estilo limeño en los años setenta. Esta figura tomó en cuenta, para la creación de sus obras, la esencia arquitectónica de la ciudad de Lima, una ciudad que alberga varios estilos, los cuales pertenecen a tiempos históricos distintos. En 1972 Baracco realizó el proyecto "Urbanización Piura", que abarcó 162 casas en la ciudad de Piura, junto a Guillermo Benvenuto. Con diseños de él mismo se construyó dentro de este conjunto una manzana, dejando las demás para ser levantadas bajo estilos convencionales. Durante los años setenta, Baracco dirigió el Ministerio de Vivienda, oficina estatal que organizaba proyectos de grandes urbanizaciones en provincias cuyos gobiernos construían cada vez que era posible debido a la recuperación de rentas.

Entre 1972 y 1973 Baracco llevó a cabo junto con Benvenuto el proyecto Urbanización La Rinconada en Juliaca en la provincia de san Román Pano, en el altiplano peruano. En este lugar existía ya una zona urbanizada, construida diez años atrás y Baracco fue el encargado de hacer una segunda etapa de planificación integral de urbanización, la cual se basó en un "sistema" de pequeñas manzanas de cuatro casas cada una con techo de calamina y totora y muros de tierra. La disposición de las manzanas daría espacio a la construcción de plazas y calles, con drenaje superficial.

En 1978 Guillermo Málaga empleó un lenguaje inspirado en la muros cortina de Mies en el Banco de Crédito en Lima. Una obra importante fue el Centro Cívico de Lima. En 1979 el edificio del Banco Agrario (Cuzco) obtuvo el premio bienal (la máxima condecoración) por parte de la Escuela Peruana de Arquitectura, proyectado por la firma Cooper, Graña, Nicolini, sociedad formada en 1967 por Frederick Cooperllosa, Antonio Grana-Acuña y Eugenio Nicolini-Iglesias, quienes egresaron en 1961 de la facultad de arquitectura de la UNI. En la década de los ochenta, Málaga proyectó el Centro Comercial Molicentro (1983), obra con tendencias de alta tecnología.

La firma Cooper, Graña, Nicolini proyectó el Hospital del Seguro, obra destacada al igual que el Edificio Nacional, en un suburbio de Lima para una compañía de seguros, la casa Winitzky y la casa Cooper ambas en Lima.

En los años ochenta, Juvenal Baracco realizó varias casas de playa (para fin de semana) en La Barca (Lurín, Lima), sección costera donde empleó sólida albañilería combinada con estructura visible de madera en módulos cuadrados y terrazas semitechadas por carrizos y paja. Se adaptan a la configuración inclinada del terreno que ve hacia el mar. Sus planteamientos invitan a la meditación, así como a la recreación. Sobresalen la casa Gezzi, la Prado-Valdez, el conjunto Gastañeta-Sarmiento y las casas Marrou-Yori, todas construidas entre 1984 y 1985. Otra de sus obras es la Escuela Peruana de Oficiales de la Fuerza Aérea en Lima (primer premio en la Quinta Bienal de Arquitectura, 1986), y la Casa Pérez en Iquitos.

José García Bryce proyectó el conjunto habitacional Chabuca Granda, localizado en la parte histórica de Lima, donde diseñó viviendas de bajo costo con un lenguaje apropiado para su contexto, revalorando aspectos tradicionales con ventanas verticales. Sus fachadas evocan la arquitectura colonial y el principio de la república, sin imitar, aportando expresiones de su tiempo.

El Banco de Crédito (1989) en Lima, es una obra de la firma estadounidense Corporación Internacional Arquitectónica, integrada por Bernando Fort-Brescia (de origen peruano con estudios en Estados Unidos) y Laurinda Spear. Constituye una expresión que contribuyó a dar una concepción diferente de un lenguaje posmodernista con incorporación de conceptos tradicionales de la ciudad, mediante el uso del patio central, balcones, la construcción sobre pilotes y detalles de arquitectura inca con elementos contemporáneos.

Uno de los aspectos más notables de la arquitectura peruana de finales de este siglo surgió como respuesta al crecimiento de barriadas en las orillas de las principales ciudades. A los habitantes de estas zonas se les ha estimulado con ayuda oficial para que participen en la mejora del lugar donde viven. La habilidad innata de los habitantes en la construcción se observa en proyectos que tienen reminiscencias de la arquitectura precolombina y de la planificación tradicional de ciudades.

CIUDADES

AREQUIPA

Los asentamientos humanos alrededor de Arequipa, en el valle del río Chili datan desde 900 a. C. hasta 200 a. C., en san Juan de Siguas, santa Isabel de Siguas y en el Valle Vítor, al Oeste de Arequipa. El pueblo lupaca se estableció primero alrededor del lugar que en la actualidad es Arequipa (800 a 1200 d. C.) Para 1350, los asentamientos incas ya se habían situado cerca de la ciudad actual. Arequipa podría haber sido lo que se conoció como tambo, que en quechua quiere decir mesón a un lado del camino, en la ruta entre las montañas y la costa. Los españoles fundaron la ciudad de Villahermosa de Arequipa en 1540. La proximidad con la cordillera volcánica ha permitido a los habitantes disponer de materiales como la toba volcánica blanca para hacer sillares. Esta zona es particularmente sísmica; los terremotos que ha padecido han definido las fases de la evolución arquitectónica de la ciudad: desarrollo rural (1540 a 1582), barroco (1582 a 1784), rococó y neoclásico (1784-1868) y restauración colonial y moderno (1868 a 1960). Para resistir los sismos, los arquitectos han utilizado muros con base ancha y con contrafuertes. Estos elementos dan un sentido de volumen y de estabilidad. Sólo quedan en pie pocos edificios de la época colonial; existen más del siglo XVIII.

LIMA

Los primeros asentamientos en la región de Lima datan de antes de 2800 a. C. Ejemplos de ellos son los de El Paraíso, Chilca y Asia, cercanos a la ciudad de Lima. Entre 2500 y 1800 a. C. ya había notables centros ceremoniales junto a los poblados, como en El Paraíso. Los poblados se fundaron después tierra adentro, cerca de la cuenca del río Rimac. En Garagay hay ejemplos de pinturas murales de 1200 a. C. en el templo en forma de U. De 200 a. C. a 600 d. C., la población se extendió por los valles. En el valle del Rimac hay varias pirámides pequeñas y plataformas en montículos construidas con adobes de dimensiones menores a las que se utilizaron antes o después.

Con el crecimiento de la población sobrevinieron cambios arquitectónicos. Además, surgió una nueva cerámica de color negro y aparecieron dibujos geométricos en blanco sobre fondo rojo o anaranjado.

Las construcciones todavía se basaba en las pirámides escalonadas. Alrededor del año 700 d. C., en la zona surgieron varias innovaciones, en particular en Pachacamac, las cuales se deben probablemente a la cultura huari. Los poblados basaban su crecimiento en una retícula, como en Cajamarquilla, al Noreste de Lima. En la cerámica se observan figuras antropomorfas de varios colores. Después de la declinación del imperio huari por el año 800 d. C. surgieron varios estados pequeños por el 1200 d. C. Los que se situaron cerca de Lima, en los valles de Canta y Chancay, se caracterizaron por ser fortificaciones en colinas dentro de murallas rectangulares. Con el Inca Yupanqui, los incas se acercaron mucho a las costas.

En 1533 llegaron los españoles al valle del Rimac. En 1535 se establecieron Lima y su puerto Callao y en 1551 se fundó la Universidad de san Marcos. Por estar ubicada en una zona sísmica, los temblores (1656, 1687 y 1746) han asolado la ciudad. Desde la época colonial se tomaron algunas medidas para evitar la destrucción de la ciudad, la cual sin embargo, se extendió.

Después de cada uno de los temblores más fuertes, cambió el aspecto arquitectónico de la ciudad, desaparecieron algunos edificios, surgieron movimientos artísticos, se modificó la traza de la ciudad, etcétera. Así, Lima ha albergado edificios de distintos estilo arquitectónicos, algunos aún existen, otros han desaparecido.

A principios del siglo XIX, se edificó la Casa de Moneda, así como la Instalación de la Maestranza del Ejército español, la cual funcionó como fábrica de armas y cartuchos. También se construyó un sistema hidráulico que mejoró el abastecimiento de agua. En 1891 se construyó el edificio de la Sociedad Gráfica de Lima.

En la primera década del siglo XX se construyeron vías de comunicación como el ferrocarril, algunas carreteras. A principios de siglo, Lima poseía cuatro mercados: el Baratillo, el de la Aurora, el de Guadalupe y el de la Concepción. Este último era el principal; ocupaba un extenso edificio que tenía acceso a cuatro calles anchas, tenía buena ventilación y servicio de agua. Fue uno de los mercados más notables de América del Sur.

En 1910 se fundó la Sección de Arquitectura y Construcción en la Escuela Especial de Ingenieros de Construcciones y Minas, la cual siguió el modelo de la Escuela de Bellas Artes de París, Francia.

La traza urbana se expandió, mezclándose las nuevas colonias con la vieja ciudad. Hacia el siglo XX la estructura urbana sufrió modificaciones en la forma de las manzanas debido a la prolongación de calles y al crecimiento de callejones de la antigua trama histórica, lo cual se debió a la influencia de modelos urbanos provenientes del extranjero. La principal preocupación para los ingenieros civiles de la ciudad de Lima fueron las vías de circulación. Por esta época desapareció la Alameda de san Andrés y se convirtió en la Avenida Pardo por donde pasaba el tranvía y posteriormente el ferrocarril de Sicuani a Cuzco. También se demolió el Hospital de Naturales y en el mismo lugar se construyó la Estación de Ferrocarril de santa Ana. Se destruyó una parte del Monasterio de santa Clara para construir el Mercado de Abasto y se redujo la Plaza de la Almudena para ampliar la Plaza del Centenario.

Entre las vías importantes de la ciudad de Lima están la Avenida Acho, que data del tiempo de los virreyes y que fue reconstruida en el periodo independiente. Esta sigue por la ribera derecha del Rimac, desde el antiguo Puente de Piedra hasta el puente moderno llamado Balta; la Avenida Principal tiene 270 m de largo y está dividida en tres vías pequeñas; la Avenida de Circunvalación está dedicada al presidente Balta, quien ordenó la demolición de las antiguas murallas de la ciudad, y quien también inauguró las avenidas de Grau y Bolognesi. La Avenida Colón en la ciudad de Lima representó en alguna época el centro del barrio más moderno, al que concurría la sociedad más selecta.

Otra gran avenida es la de los Frailes Descalzos, que se encuentra en la parte baja de la ciudad a la orilla derecha del Rimac; está formada por un paseo central de 14 m de ancho y hay a lo largo 12 estatuas que representan los signos del zodiaco; los paseos laterales miden 3 m cada uno. La extensión de esta avenida es de 1 km y está rodeada por una reja de hierro. En un extremo de la avenida se encuentra la iglesia de los frailes descalzos, al pie del cerro de san Cristobal.

La ciudad de Lima tiene varios parques, uno de los más importantes es el Parque de la Exposición, dedicado a la Exposición de 1870 y construido en el mismo lugar en el que ésta se llevó a cabo; su extensión es de 12 ha, y contiene varios edificios de diferentes estilos arquitectónicos.

Uno de estos edificios es el Palacio de la Exposición. En la planta baja hay un enorme salón para bailes, conciertos y lectura; la ornamentación del salón es variada. El parque desde que fue puesto en uso hasta la fecha, ha conservado las diversas palmeras y plantas tropicales, las cuales casi forman parte de la arquitectura, que rodean los lagos artificiales, fuentes y grutas.

En la segunda década del siglo XX surgió un estancamiento en la expansión urbana, probablemente debido a una disminución temporal de la población, así se formaron espacios vacíos en las ciudades de Cuzco y de Lima. En la tercera década del siglo XX se construyó el aeropuerto Velasco Astete y mejoró la infraestructura urbana con la instalación de energía eléctrica y el servicio de agua potable.

La arquitectura contemporánea en Lima utilizó el adobe y estuco como materiales principales, en don-

de la decoración se estratificó dependiendo del nivel económico del propietario. Elementos tradicionales del leguaje arquitectónico típico se incorporaron al emplear yeso, madera y quincha, luego aparecieron materiales menos tradicionales, como el ladrillo, el concreto armado y el vidrio. La influencia de Estados Unidos fue muy notoria en las ciudades, así como la arquitectura de otros países.

Los edificios más relevantes del centro histórico de la ciudad de Lima son los clubs Unión, el edificio del Centro de la Juventud de Lima, el Círculo de la Colonia Inglesa, el Casino Español y la Sociedad de Empleados de Comercio.

OLLANTAYTAMBO

Ciudad ubicada en el distrito del mismo nombre en la provincia de Urubamba, la cual es parte del departamento de Cuzco. Es uno de los ejemplos más importantes de continuidad urbana logrados en América. Fue levantada por los incas y utilizada en la época colonial y republicana. Sus habitantes edificaron sus viviendas sobre construcciones actuales.

Esta ciudad fue un conjunto urbano de carácter político, administrativo y religioso. Se asentó en una terraza aluvial en el Valle del río Vilcanota. Tiene un altura de 2 800 m sobre el nivel del mar.

Sus primeros habitantes provenían del valle de Cuzco, los cuales se trasladaron a este sitio para aprovechar la fertilidad de la tierra. Al crecer el imperio inca, la zona adquirió importancia geográfica. La planificación del conjunto data del periodo denomiado horizonte tardío y según especialista suponen que se edificó en la época inca.

PACHACUTEC

Se caracterizó por sus condiciones defensivas y fue uno de los últimos lugares en ser conquistado por los españoles.

La planificación del conjunto es en forma de abanico. Los incas ocuparon la parte más amplia. La población se distribuyó en dos sectores, localizados en el río Patacancha. Uno de ellos es Araccama Ayllu; esta zona fue destinada a la clase noble y gobernante. Se construyeron viviendas y fuentes ceremoniales. El otro es el Cosco Ayllu o zona urbana destinada a vivienda.

También se construyeron grupos de andenes o terrazas agrícolas. El conjunto ceremonial denominado la fortaleza, está formado por templos adoratorios, andenes y escalinatas y los complejos ceremoniales, llamados Inca Misana y Baño de la Nusta. Las laderas de pendiente pronunciada, especialmente la que se localiza frente a la fortaleza, fue ocupada por edificaciones de planta rectangular.

En Cosco Ayllu se localiza la plaza naval que define su traza actual de donde parten cuatro calles cuyos ejes convergen a siete calles transversales que forman un conjunto de planta trapezoidal. Las vías delimitan trece manzanas rectangulares, que tienen en el centro otra plaza cuyo tamaño equivale a dos manzanas y en la época colonial fue ocupada por construcciones.

En la parte Oeste del río de Patacancha, se asentó el sector nobiliario y ceremonial conocido como Araccama Ayllu, distribuido en torno a una plaza rectangular llamada Manyaraqui.

Las construcciones de este sector son de adobe y en los vanos dinteles de material pétreo. Destacan los lados de la parte norte que tienen portadas de doble jamba con una altura de 4 m.

En el lado sur del conjunto existen dos recintos de planta rectangular denominadas *Callancas*, originalmente tenían techos de dos aguas sostenidos por pilares de madera; el que es adyacente a la plaza mide 36 m de largo por 4 m de ancho; tenía seis puertas de acceso orientadas a la plaza.

En los últimos años, la ciudad ha sufrido transformaciones por el aumento de habitantes y el aumento de edificaciones tanto por superposiciones sobre las viejas estructuras de antecendente inca.

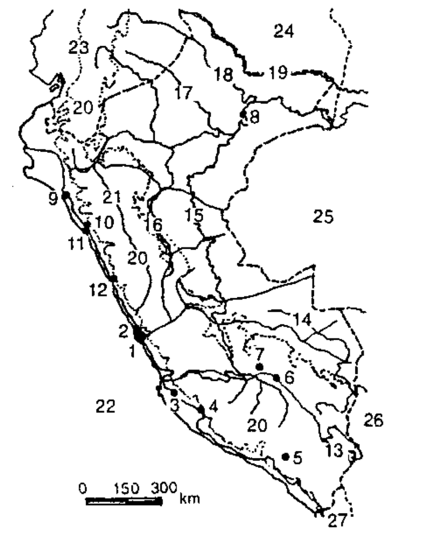
Algo que cambió la imagen del lugar fue el establecimiento de la estación de ferrocarril cerca de la población, la carretera de acceso hasta el centro y el aumento del turismo.

La ciudad tiene una densidad promedio de 156 habitantes por hectárea; cuenta con servicios básicos agua, corriente eléctrica y plantas de tratamiento de agua.

Las edificaciones de Ollantaytambo son de poca altura; el 65% de las construcciones son de un solo nivel y el 34% de dos niveles. El material más utilizado es el material pétreo y el adobe para los muros.

El 60% de los techos de las casas son de cerámica y en un 22% se utilizan fibras vegetales para los techos; el resto de láminas de zinc.

El suelo urbano se divide en 37% para viviendas, el 48% no tiene uso definido y el resto se distribuye en viviendas con comercio, locales para actividades turísticas y los servicio básicos.



1. Lima
2. El Callao
3. Ica
4. Nazca
5. Arequipa
6. Cuzco
7. Machu Picchu
8. Iquitos
9. Chiclayo
10. Chanchán
11. Trujillo
12. Chavín de Huantar
13. Lago Titicaca
14. Río de las Piedras
15. Río Ucayali
16. Río Huallaga
17. Río Tigre
18. Río Napo
19. Río Putumayo
20. Cordillera de los Andes
21. Río Marañón
22. Océano Pacífico
23. Ecuador
24. Colombia
25. Brasil
26. Bolivia
27. Chile

Peruzzi, Baldassare (1481-1536). Arquitecto y pintor italiano. En 1503 viajó a Roma donde trabajó para Bramante en el diseño de la basílica de san Pedro de Roma. Su obra maestra fue la Villa Farnesina en Roma (1508-1511), en la cual realizó la decoración y pintó frescos; proyecto que formaba un cuerpo cuadrado con una logia abierta en el centro de la fachada del jardín y alas que avanzaban sobre él. La decoración de la fachada fue realizada con dos órdenes de pilastras sobrepuestas, coronada con un friso audaz tallado con grecas en el cual se abren las ventanas del ático.

A la muerte de Rafael (1520), Peruzzi terminó la obra de San't Eligio degli Orefici, en Roma. En 1527 viajó a Siena donde lo nombraron arquitecto de la ciudad. Construyó el Palazzo Pollini y, a las afueras de Siena, la Villa Belcaro. Su última obra fue el Palazzo Massimo alle Colonne en Roma (1532-1536), el cual en su diseño parece ser eco del ambiente revuelto de Roma; su fachada es curva, con un contraste perturbador entre el piso bajo y la parte superior.

Pervibración (*Internal vibration*) Vibración. **II** Tratamiento que se da a la masa de concreto al echarla al molde, que consiste en someterla a vibración rápida mediante la introducción en ella de un aparato neumático (pervibrador) a fin de fluidificarla y conseguir un gran aumento de compacidad, impermeabilidad y resistencia, compatible aun con dosis bajas de cemento.

Los pervibradores son vibradores de aire comprimido, los cuales se introducen en la masa de concreto que se ha de someter a tratamiento. Los más ventajosos son flotantes, menos pesados que el concreto y, dejados en la superficie de la masa, van subiendo a medida que se añade material y va haciendo vibrar las capas sucesivas. Los hay también accionados a mano, muy cómodos para el trabajo del concreto armado.

Pescante (*Jib, boom*) Pieza saliente sujeta a una pared, a un poste o a un pie derecho, con la misión de sostener o colgar algo de ella. **II** Estructura elemental en forma de horca, que sirve a manera de grúa para izar pesos y materiales.

Pesebre (*Crib, manger*) Artesa alargada, por lo regular construida en madera.

Pestillo (*Bolt, door-latch*) Pasador para asegurar una puerta o ventana, corriéndolo a mano como si fuese un cerrojo. **II** Pieza prismática que sale de la cerradura y entra en el cerradero. **De golpe.** El que al dar un golpe en la puerta la cierra y no se puede abrir sin llave.

Pestum (*Paestum, variety of greek order*) Ciudad antigua en el golfo de Salerno, a 96 km de Nápoles, fundada por los griegos en el año 600 a.C., que fue cuando se erigieron tres templos dorios, muy bien conservados. El más antiguo es el de Hera, llamado basílica; tiene 72 columnas y fue construido por el año 550 a. C. El templo de Atenea-Minerva, llamado templo de Ceres, es de fines del siglo VI a. C. y el más reciente es el de Hera, llamado templo de Poseidón, que se remonta al año 460 a. C. con 84 columnas. En 273 a. C. se convirtió en la colonia latina Pestum. **II** Variedad del orden griego.

Petardo (*Small drill*) Barreno de escasa potencia.

Petitot, Ennemond-Alexandre (1727-1801) Arquitecto y grabador francés. Introdujo el gusto por lo antiguo en Parma, donde como arquitecto de las Fábricas Ducales y profesor de la Academia desarrolló una actividad muy importante para la formación de la orientación neoclásica en el Norte de Italia. Entre sus obras están el Casino del Caffé de Parma (1762), la iglesia de san Liborio en Colorno (1777) así como la decoración interior de la Villa Ducal (1755).

Piacentini, Marcello (1881-1960) Arquitecto y urbanista italiano. En 1907 ganó el concurso para la remodelación del centro de Bérgamo con un proyecto ecléctico, efectuado en 1927. En 1910 realizó el pabellón italiano para la Exposición Mundial de Bruselas. En 1915 proyectó el cine Corso en Roma, que levantó vivas polémicas por su modernismo de marca europea. Aunque hasta 1920 siguió desarrollando temas estilísticos inspirados en la secesión vienesa, no dejó de lado su eclecticismo sustancial. Se adaptó al monumentalismo del régimen y se convirtió en su máximo exponente oficial. Entre su enorme producción están el cine teatro Barverini (1930) y el edificio de la rectoría de la nueva universidad (1936) en Roma; el Arco del Triunfo a los Caídos en Génova (1923); el Palacio de Justicia de Messina (1928).

En 1941 inició la demolición de la "espina dorsal" de los barrios situados delante de san Pedro para abrir la vía della Conciliazione.

Piano, Renzo (1937). Nació en Génova, Italia, dentro de una familia de constructores, lo que marcó su gusto por la construcción. Realizó sus estudios en el Politécnico de Milán (1959-1964). Recibió influencia de Franco Albini, con quien trabajó mientras estudiaba y, además, de las obras del Pier Luigi Nervi, Jean Prouv y Buckminster Fuller. Fue alumno de James Stirling.

A partir de 1965 se dedicó a impartir cátedra hasta 1968. Se convirtió en líder entre los arquitectos y diseñadores italianos que trabajaban en proyectos que no dañaban el ambiente así como entre los que crearon innovaciones técnicas. La inquietud de Piano es conseguir una arquitectura que obedezca a una adaptación a las necesidades de los usuarios tomando en cuenta la estética de la obra, como se ve en la casa en Garonne, próxima a Alessandría, Italia (1969).

Se asoció primero con Peter Rice y en 1970, con Richard Rogers con quien realizo proyectos en Italia e Inglaterra. Entre sus obras destacan el Centro Beaubourg en París (1973-1977) en colaboración con Richard Rogers y Peter Rice; el PATS Centre. Laboratorios de Investigación y Talleres, en Cambridge, Inglaterra (1975) en colaboración con Richard Rogers.

Uno de sus proyectos más importantes es el Centro National d'Art et de Culture Georges Pompidou en París. El imponente diseño fue ganador de un concurso; dicho centro es un edificio de seis pisos de altura con estructuras, instalaciones y sistemas de circulación pintadas de colores primarios y colocadas en el exterior. El edificio tiene un espacio interior sin apoyos lo que hace un edificio flexible. Se le conoce como la "máquina de cultura". Se considera esta obra como principal representante del "High-Tech", entre cuyos seguidores ingleses destacan Norman Foster, Nicholas Grimshaw y Hopkins. Se puede decir que cambió el esquema tradicional de los museos.

Los elementos estructurales que utilizó Piano en este centro le sirvió de experiencia para una variedad de proyectos civiles y sociales, como en la vivienda residencial de Corciano en Perugia, Italia (1978-1982) en colaboración con Peter Rice; el "laboratorio de distrito" del proyecto de remodelación para Otranto (1978) en colaboración con Rice; el museo para la De Menil Collection en Houston, Texas, Estados Unidos (1981-1986), que es un edificio con formas muy simples pero con un alto grado de complejidad en el techo, ya que se construyeron cubiertas curvas de concreto armado y están suspendidas de una estructura fabricada de hierro colado, que es igual de resistente que el acero, pero puede ser más precisamente calibrado para obtener una configuración exacta. Esta cubierta sirvió para que el interior tuviera luz natural difusa: la necesaria para un museo.

Otra de sus obras es el Stadio Nuovo en Bari, Italia (1990) que elaboró junto con Peter Rice, y que se construyó para el campeonato mundial de futbol llevándose a cabo en el mismo año, obra que sirvió para que continuara la relación con Peter Rice de Ove Arup & Partners.

El Aeropuerto internacional de Kansai en Osaka, Japón (1994) destaca por encontrarse sobre una isla artificial, conectada mediante un puente de 3.2 km con la costa.

Entre los premios que ha recibido están el Auguste Perret, otorgado por International Union of Architects (1978); el premio Compasso d'oro en Milán, Italia (1981) y el premio Pritzker de arquitectura (1998). Ha sido miembro honorario de American Institute of Architects (1981); Commandeur des Arts et des Lettres (1985); Legion d'Honneur (1985); del Royal Institute of British Architects (1986).

Picadero *(Prop, strut)* Puntal o pie derecho de escasa altura. II Lugar donde los picaderos adiestran a los caballos.

Picaporte *(Latch, thumb latch)* Instrumento que se utiliza para cerrar y llamar de golpe en las puertas y ventanas. II Llave con la que se abre el picaporte. II Aldaba.

Picar *(To cut, to chip)* Golpear con un pico, piqueta u otro instrumento adecuado las piedras para labrarlas, o las paredes para revocarlas.

Piccinato, Luigi (1899-1983) Arquitecto y urbanista italiano. En 1928, siendo miembro de MIAR, participó en la primera exposición italiana de arquitectura racional. La fama de este arquitecto se debe a su producción urbanística, como el proyecto para la nueva ciudad de Sabaudia (1933-1934), los planos de reconstrucción de Civitavecchia, Legnano, Palestrina y Pescara, todas destruidas durante la guerra.

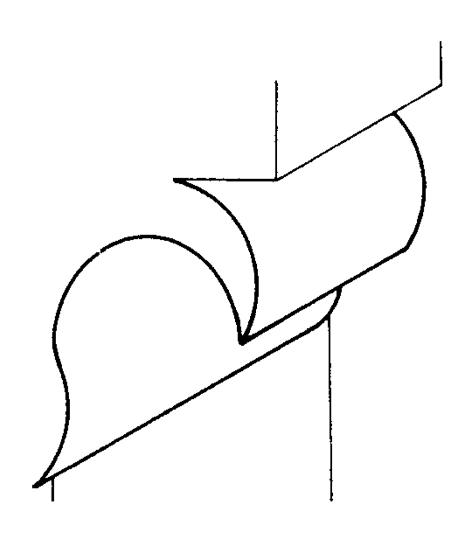
Entre sus obras más recientes están los planos para Bolzano, Eilat, Tel Aviv, Pisa y, en especial, su participación en la ejecución del nuevo plano regulador para Roma. Entre sus obras arquitectónicas están el teatro Eliseo de Roma (1936), teatro Mediterráneo de Nápoles (1939-1952) y la ciudad universitaria de Catania (1964).

Pichulín. Ladrillo pichulín.

Picnóstilo *(Pycnostyle)* Sistema de intercolumnio en el cual la separación entre columnas es de tres módulos, es decir, igual a una vez y media el ornamento inferior del fuste.

Pico *(Pick, Pickaxe)* Herramienta para picar tierras duras y remover piedras, formada por una barra de hierro acerado, de forma curva y terminando en punta por ambos lados, con el ojo por el otro extremo. II Herramienta de cantero para desbastar la piedra. **De ave o de cuervo.** Moldura horizontal griega que recuerda el pico de una ave de rapiña. **De flauta.** Empalme de dos maderos o tablas por junta oblicua al tope muy tendida, resultando como un empalme de superposición o solapado sin aumento de grueso.

Pie *(Support, upright, strut, base, strut foundation)* Elemento vertical de madera o de hierro que sirve de apoyo. **Derecho.** Madero que en los edificios se pone verticalmente para que cargue sobre él un elemento. II Cualquier madero que se usa en posición vertical. **Derecho compuesto.** El formado por el acoplamiento de varios perfiles laminados. **Derecho pasante.** El que continúa atravesando un suelo.



Pico de ave o de cuervo

Piedra (*Stone, rock, cobblestone*) Nombre popular para la substancia mineral más o menos dura y compacta, que no es terrosa ni de aspecto metálico y cuyo nombre correcto es material pétreo. Se emplea para fabricar edificios, solares, calles, etcétera. **Angular.** La que en los edificios hace esquina, juntando y sosteniendo dos paredes. **Artificial.** Material muy empleado en la construcción, de aspecto pétreo, de propiedades y aspecto análogo a los de ciertas piedras naturales, en forma de bloques de hormigones compuestos de cemento, arena, gravilla, etc. Está formada artificialmente por compresión y solidificación de un cemento homogéneo o de una mezcla heterogénea de material de relleno y un aglomerante o mortero. La primera fue un concreto de arena, cal hidráulica y cemento portland apisonado o comprimido, que Coignet empleó por primera vez en Francia en el siglo pasado. Los materiales empleados y sus combinaciones son hoy numerosísimos, como los endurecidos por cochura o mediante procesos químicos. Como relleno se usan la arena, la grava, la pizarra, la piedra machacada, el amianto, las escorias de los altos hornos, etc., entre los productos minerales, el aserrín, el corcho, etc., entre los orgánicos; como aglomerantes se usan el cemento, la cal, el yeso, la magnesia, el sulfato, etc. Los productos obtenidos se destinan hoy principalmente a peldaños, placas para techar, tuberías, depósitos, etc. Importantísimos son el concreto, sobre todo el armado, el fibrocemento, más conocido como uralita, si bien estos productos no suelen comprenderse en el concepto estricto de piedra artificial, que se reserva para los productos más compactos y en piezas macizas.

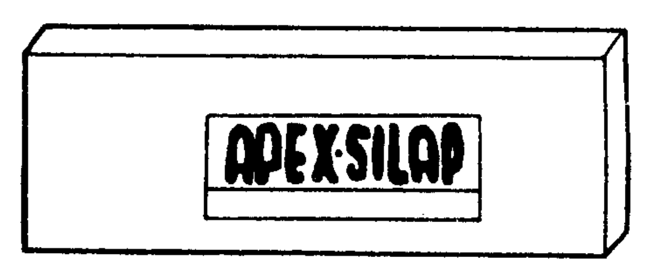
También son notables el mármol artificial; el mosaico hidráulico o artificial de cemento del cual se hacen losetas y baldosas; el granito artificial, hecho de cemento y grava de color diferente, etc. La fabricación de la piedra artificial comprende por lo general la trituración, mezcla, amasado y moldeado de la masa y, luego, el fraguado natural o químico por el ácido carbónico y a presión o sin ella y, algunas veces, el abrillantado final. **Berroqueña.** Granito. **Caliza.** Roca aliza. **De aparejo.** Piedra de construcción. **De construcción.** Roca empleada en la arquitectura para toda clase de fábricas o construcciones. Estas piedras deben reunir varias condiciones: no desmoronarse al aire; no cuartearse al ser expuestas al fuego o al frío del hielo; que su grano sea igual y apretado, y ser fáciles de trabajar. Los carbonatos de cal y los granitos son los materiales más utilizados en construcción. **De portland.** Roca calcárea de construcción que se saca de la isla de Portland, en la Mancha. **De sillería.** La piedra que se emplea de dos formas diferentes en la construcción: en bloques labrados, de la forma y las dimensiones que exija su destino, o en pedazos paralelepípedos irregulares más o menos grandes (mampuestos) que se encajan entre sí para edificar un muro. **De tejar.** Piedra arcillosa, generalmente negruzca y a veces verdosa, rojiza o violada, propia para tejados. **De tope.** Sillar del vértice de un hastial. **De yeso.** Sulfato de cal hidratado, que al deshidratarse por la cocción forma el yeso de la obra. **Franca.** La que es fácil de labrar. Clase de material muy apropiado para la construcción, por ser poco cavernoso y de grano igual y fino. **Fundamental.** La primera que se pone en los edificios. **Seca.** La que se emplea en la mampostería en seco. **Heladiza.** La que se descompone o fragmenta por efectos de las heladas al aumentar el volumen del agua que fácilmente absorbe. **Reconstituida.** Piedra molida y cementada debidamente, que imita a la piedra de la cual procede o a otra. **Para asentar.** Arenisca de grano basto, conglomerada con un cemento calcáreo y moldeado, que sirve para afilar toda clase de herramientas de corte. **Pómez.** Piedra volcánica porosa y muy ligera. Se aplica como aislante térmico.

Piermarini, Giuseppe (1734-1808) Arquitecto italiano, que trabajó especialmente en Milán. Fue uno de los principales representantes del neoclasicismo en Italia. Con el encargo de la restauración del antiguo Palacio Ducal (1770-1780) dio inicio a una intensa actividad que desarrolló durante tres décadas, lo que lo convirtió en la personalidad de mayor notoriedad de la arquitectura lombarda.

En 1776 obtuvo la cátedra de arquitectura de la Accademia de Brera, la que conservó durante 20 años, con lo que contribuyó a la difusión del gusto neoclásico. En 1779 fue nombrado arquitecto real imperial. En Milán, como inspector general de urbanismo, participó en el proyecto de los jardines públicos (1787-1788), así como en el ordenamiento de varias zonas del centro, lo que representó también algunos aspectos negativos, como la demolición de la iglesia de santa Maria alla Scala y la Puerta de Naviglio en el Paseo Roma.

Algunas de sus obras son Teatro alla Scala, Milán (1776); Palacio de Brera y Jardín Botánico (1779); Villa Real de Monza (1780); Villa Borromeo en Cassano d'Adda (1780-1785) y Orfelinato de san Pedro en Gessate.

Pierre de Montreuil (1200-1266) Arquitecto francés. Realizó el coro de la abadía de Saint-Denis, cerca de París, con las formas características del gótico



Piedra para asentar

flamígero. Si se toma como referencia esta construcción, también se le atribuye la Saint-Chapelle. Construyó además el refectorio y la capilla de la virgen en Saint-Germain-des-Prés (1245), hoy destruidos en gran parte; y terminó la fachada meridional del transepto de Notre-Dame iniciada por Jean de Chelles.

Pigage, Nicolás de (1723-1796). Nació en Francia y trabajó para el elector palatino Carl Theodor en Mannheim. Su obra más famosa fue el castillo Benrath cerca de Düsseldorf (1755-1769), el gran pabellón aparentemente de dos pisos, simulado al Sanssouci en Potsdam e interior los decoró con estilo rococó del clasicismo de Luis XVI. También diseñó los jardines y el teatro del castillo de Schwetzingen (1753).

Pila *(Pier, Basin)* Cada uno de los machones que sostienen dos arcos contiguos o los tramos metálicos de un puente. **De estribo.** Soporte de obra que sirve de apoyo a dos bóvedas con capacidad suficiente para aguantar el empuje total de una de ellas, sin el contrarresto de la otra. **Bautismal.** Recipiente de forma y decoraciones diversas que se encuentra en las iglesias para oficiar en él la ceremonia del bautismo del rito católico. **De agua bendita.** Vaso destinado a contener el agua bendita en las iglesias, y también conchita adaptada a un motivo ornamental, generalmente se encuentra a la entrada del templo. Desde el siglo IX al X, las pilas reemplazaron a las piscinas destinadas a las abluciones de los fieles.

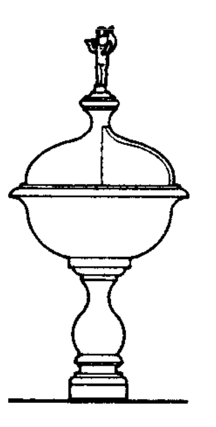
En el siglo XII, las pilas adoptaron forma octogonal, y en el siglo XIII se adosaron a los muros, dando ocasión a ricos motivos decorativos. Del siglo XIV al XV tomaron formas circulares y poligonales; se apoyaban en columnitas. Durante el Renacimiento eran un ancho vaso cuyo soporte es un balaustre de forma muy esbelta. Por último, hay también pilas formadas por conchas de vastas dimensiones empotradas en un pilar o colocadas sobre pedestales de formas diversas.

Pilada *(Batch of sand and lime)* Mezcla de cal y arena que se amasa de una vez.

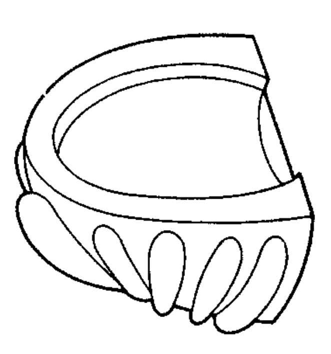
Pilar *(Pier, pillar, post)* Elemento arquitectónico de sostén, vertical, de mampostería o ladrillo, sin proporción fija entre su grueso y altura, con o sin adornos. Tiene base y casi siempre capitel que recibe la carga de los elementos horizontales o abovedados y la transmite abajo. Puede estar libre o destacar de la pared donde va empotrado. El pilar aparece en la arquitectura galorromana; contrariamente a la columna, está compuesto de materiales pequeños. Descansa sobre un zócalo o basa y tiene sección relativamente pequeña, casi siempre rectangular, octagonal, cuadrada, o circular. Se emplea casi siempre junto con columnas, pero está coronado por una imposta hilada en saledizo, generalmente moldurada. Los pilares que dan asiento sólido a los arranques de los arcos, favorecieron el desarrollo de las bóvedas.

Durante el periodo románico, los pilares fueron reforzados y se les terminó con capiteles. El pilar románico tiene sobre cada cara una pilastra, una columna embebida o grupo de dos pilastras o de una columna y una pilastra. Más tarde el pilar gótico se complicó con miembros destinados a recibir los arranques de bóvedas y nervios. A veces estuvo constituido por un haz de columnillas que primero arrancó del ábaco de esta columna y luego del pavimento mismo. Eran redondos o cruciformes en la época del estilo ojival primario

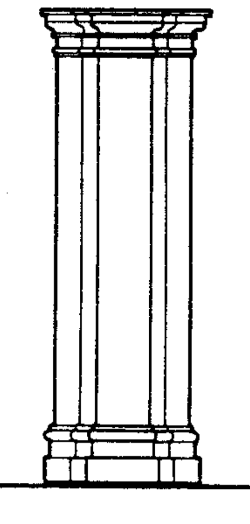
En el siglo XIII, la pila cilíndrica fue rodeada por cuatro columnillas, primero independientes del pilar y luego incorporadas al mismo y con hiladas comunes. En los siglos XIV y XV, los pilares estaban decorados con muchas columnillas delgadas correspondientes a los nervios y molduras; perdieron sus capiteles y tenían prolongaciones directas de arcos y nervios. Estaban sostenidos por pedestales en número desigual al de las columnas agrupadas. **Acodillado.** Pilar compuesto cuyo núcleo central tiene forma de cruz y en las esquinas presenta un rincón o codillo. **Cabero.** Pilar que recibe las cargas de los arcos torales, por lo cual se conoce también con el nombre de pilar toral. **Compuesto.** Pilar con varios fustes, adosados o separados, o medios fustes unidos por las secciones. **De domo.** Dícese de



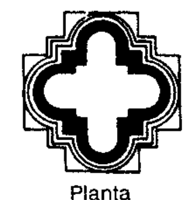
Pila bautismal



Pila de agua bendita



Pilar



Planta

los pilares que sostienen la torre de un domo o una cúpula. **Toral.** Dícese de uno de los pilares en que apoyan los arcos torales, y se aplican por extensión a todos los pilares de la nave mayor de un templo.

Pilarejo *(Small pillar)* Pilar pequeño. ‖ Puntal que, apoyado en el tirante, sirve de refuerzo al par de una armadura.

Pilarote *(The first post of the handrail of a staircase)* Pequeño pilar redondo de una galería. ‖ Balaustre de arranque de la barandilla de una escalera.

Pilastra *(Pilaster, square column)* Soporte cuadrado terminado por una base y un capitel. ‖ Columna rectangular embebida que sobresale poco o nada del muro y que en la arquitectura clásica sigue las proporciones y líneas de los órdenes correspondientes. Desde la antigüedad se utiliza como soporte de arcos o cornisamentos y para articular paredes. en la arquitectura griega, el coronamiento de las pilastras era siempre diferente del capitel. ‖ Porción integrante de un muro que se proyecta por uno o los dos lados, y actúa como viga vertical, columna o adorno arquitectónico, o cualquier combinación de estas funciones.

Pilastrón *(Pilater big)* Pilar formado por varias pilastras. ‖ Pilastra grande de poca altura, en la que terminan los pretiles de las obras de fábrica.

Pilatería *(Set of pillars)* Conjunto de pilares que tiene un edificio.

Pileta *(Kitchen sink, small fountain)* Pila de fregar o para almacenar agua. ‖ Cubeta de la ducha. ‖ Fuente de pequeñas dimensiones, utilizada como elemento decorativo.

Pilgram, Anthoni (1460-1515) Escultor y arquitecto moravo. En Suabia dirigió (1481-1487) la construcción de la iglesia de Sankt Kilian en Heilbronn y realizó el tabernáculo de la misma. En Moravia hizo la iglesia de san Juan (1502) en Brno; la puerta de los judíos (1508); portal del Ayuntamiento (1511). Trabajó como maestro en el taller de san Esteban en Viena desde 1511, donde realizó la balaustrada del órgano y el púlpito.

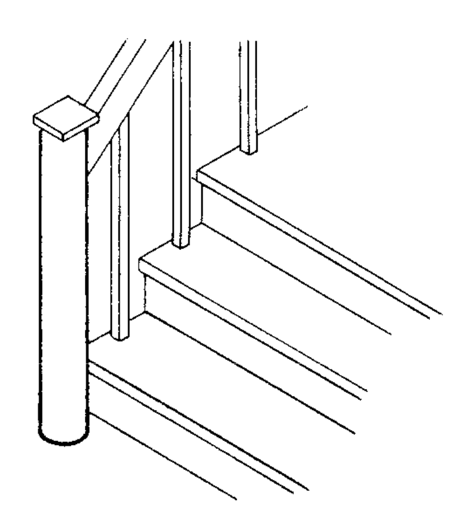
Pilón *(Pylon, frontispiece of temples in ancient Egypt)* Montón o pila de cal, mezclada con arena y amasada con agua, que se deja algún tiempo en figura piramidal, para que, cuando se llegue a gastar o emplear, fragüe mejor. ‖ Receptáculo de piedra, que se construye en las fuentes para que, cayendo el agua en él, sirva para beber los animales, para lavar o para otros usos. ‖ Nombre que reciben los grandes macizos de forma piramidal que se encuentran colocados ante ciertos templos egipcios. Subíase a su cumbre por escaleras interiores, y sus cuatro caras estaban cubiertas de inscripciones y jeroglíficos.

Pilono *(Pylon)* En los templos egipcios, construcción maciza en forma de pirámide rectangular truncada, que servía de portada. Generalmente estaba cubierto de bajorrelieves que representaban la vida del faraón fundador del templo y decorado con estatuas colosales y mástiles con oriflamas.

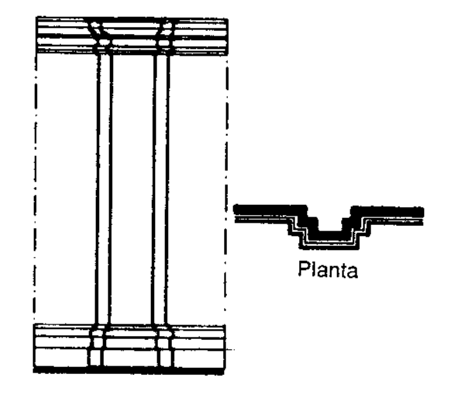
Pilotaje *(Piling, pile-work)* Conjunto de pilotes hincados en tierra para consolidar los cimientos, para substituir el terreno natural cuando éste es flojo o está encharcado, o bien clavados bajo el agua y reunidos con maderos para formar unas casillas, que llenas de piedras sirven de cimientos a los puentes, diques y otras obras hidráulicas.

Pilotar *(To drive pile)* Pilotear.

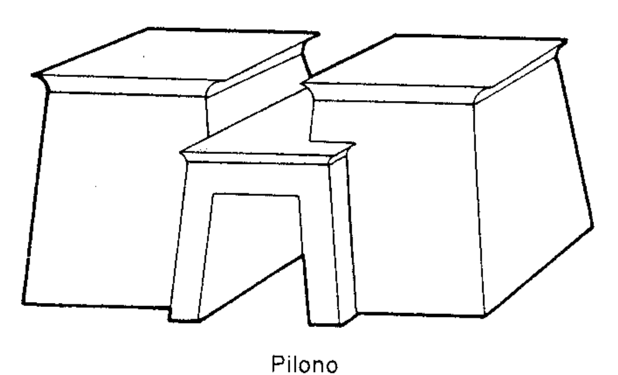
Pilote *(Foundation pile)* Madero rollizo armado frecuentemente de una punta de hierro, que se hinca en tierra para consolidar los cimientos. **De rosca.** El de madera o hierro provisto de un azuche con varias vueltas de rosca que se hinca atornillándolo en el terreno. **Franqui.** Pilote de concreto armado que está colocado directamente en el suelo por un procedimiento especial, para servir de fundamento



Pilarote



Pilastra



Pilono

a una construcción en terreno malo. **Simplex.** Pilote de concreto en masa o armado, hormigonado en el agujero del terreno. Se hinca primero un tubo con azuche y luego se introduce el concreto, apisonándolo a la par que se extrae el tubo.

Piloteado *(Piling)* Hincado de pilotes o fabricación de éstos in situ, para formar parte de una estructura, una cimentación o para consolidar el suelo.

Pilotis *(Pilotis)* Bloque o pilar de concreto armado cuyo conjunto soporta un edificio que no apoya, con este sistema sobre el terreno.

Pinacoteca *(Picture-gallery)* Galería o museo de colecciones pictóricas. La designación proviene de la época romana.

Pináculo *(Pinnacle)* Parte superior y más alta de un edificio monumental. ‖ Terminación apuntada de un chapitel. ‖ En la arquitectura gótica, torrecilla piramidal en la que termina un contrafuerte o muro, generalmente decorada con ganchillos o frondas.

Pinjante *(Boss, pendant knobboss, moulding of eaves)* Aplícase al adorno, florón u ornamento similar que cuelga de una bóveda o techo.

Pintura *(Painting)* Dícese del arte de las pinturas, de las obras ejecutadas en pintura y también de los diversos procedimientos usados para ejecutar obras pintadas. **A la cola.** Pintura al temple. **A la chamberga.** Aquella en que se emplean colores preparados con barniz de pez griega y aguarrás. **Al encausto.** La ejecutada por medio del fuego, ya con ceras coloridas, ya en marfil con buril candente, o ya con esmalte sobre vidrio, porcelana, barro, etc. También se conoce como pintura con cera o a la incáustica. **Al fresco.** Fresco. **Al óleo.** La hecha con colores desleídos en aceite secante, principalmente de linaza. **Al temple.** Pintura con paredes y techo compuesta con tiza, cola y materia colorante. **Mural.** Revestimiento especial que se aplica a alguna superficie construida adhiriéndose a ésta. Casi todas las obras de la antigüedad se han perdido; sólo se conservan restos del arte minoico y micénico, y ejemplares del etrusco y romano.

Pínula *(Sight of an topographical instrument)* Tablilla metálica que en los instrumentos topográficos sirve para dirigir visuales, por una abertura circular o longitudinal que tiene.

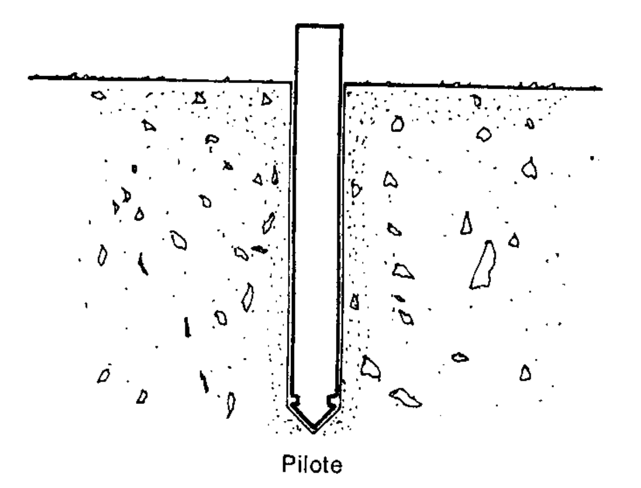
Piña *(Ornamet imitating the pine cone)* Adorno que imita el fruto del pino; ya se conocía en el arte asirio.

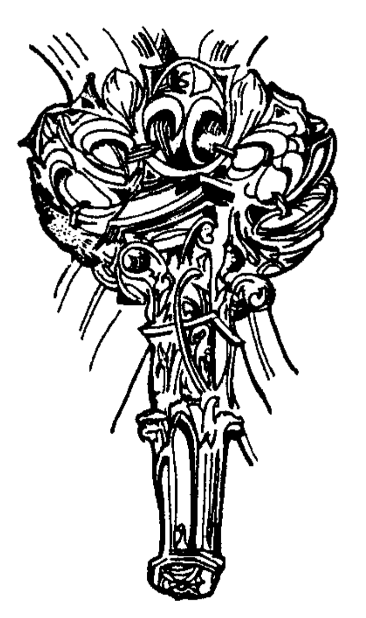
Piñón *(Gable, pediment)* Hastial. ‖ Especie de frontón triangular muy prolongado, usual y característico en la arquitectura románica y en la ojival. ‖ Armadura de vigas reunidas en forma de pirámide, cuyo vértice se llama nabo, que sostiene la cubierta de algunos edificios. **Escalonado.** Sus lados ofrecen una serie de resaltos semejantes a las gradas de una escalera en lugar de presentar líneas rectas.

Piqueta *(Pick, mason's hammer)* Herramienta de albañilería con mango de madera y dos bocas opuestas, una plana como de martillo y otra aguzada como de pico.

Piquete *(Range pole)* Sinónimo de jalón.

Pirámide *(Pyramid)* Monumento de cuatro caras triangulares y base rectangular que servía de tumba a los antiguos faraones de Egipto. Aunque son muchas las tumbas reales de esta clase que todavía se conservan (como la del faraón Zoser, en Saqqarah del año 3 000 a. C.), las popularmente llamadas pirámides de Egipto son las tres grandes de Gizeh, que se elevan en la vasta llanura que sirvió de necrópolis, en la ciudad de Memfis, y que son notabilísimas por su grandeza. Las tres pertenecen a monarcas de la IV dinastía, a quienes Herodoto da los nombres de Cheops o Kheops; Chefrán o Kefrán y Micerino, respectivamente. La mayor de todas es la del primero, la cual tenía 232 m de anchura en la base por 146.5 de elevación y, por consiguiente, 2 600 000 m^3 de volumen. Hoy, aunque poco, resulta algo más pequeña, por haber desaparecido los revestimientos y algunas hiladas de la obra. La de Kefrán tiene 210 m de base por 135 de elevación y la Micerino, 108 por 66 m. Todas ellas están orientadas a los cuatro puntos cardinales. En México también existen algunos monumentos an-


Pilote


Pinjante

tiguos en forma de pirámides truncadas, compuestos de varias hiladas y tomando sus lados la dirección del meridiano y del paralelo del terreno. Una gran escalera conducía a la plataforma sobre la cual se erigían templos en forma de torre, donde estaban los ídolos de la divinidad a la que se había consagrado la pirámide. El interior de ella servía de sepultura a los reyes y magnates. Entre las más importantes se encuentran: la del Sol y la de la Luna en Teotihuacán; las de Xochicalco, Tenayuca, Tajín, Chichen Itzá y Uxmal.

Piramidión *(Pyramidion)* Pirámide de poca altura con relación a la base y que se aplica en general como remate de los obeliscos, pilares y cierto número de monumentos fúnebres o conmemorativos de estilo neogriego.

Piranesi Giovanni Battista (1720-1778). Arquitecto e ingeniero veneciano quien a pesar de sus pocas obras, ejerció gran influencia en la arquitectura europea neoclásica mediante las publicaciones e ilustraciones que elaboró. En 1740, cuando Piranesi visitó Roma, quedó tan impresionado por las ruinas que decidió hacer grabados de todos los monumentos de la ciudad. Durante años reconstruyó con gran imaginación las obras de la antigua Roma. Publicó Le Antichitá di Roma, que es un registro de las excavaciones que él mismo realizó, y las Vedute di Roma, que es un conjunto de vistas de la antigua y moderna Roma. Hacia el final de su vida, publicó Vedute di Paestum en donde recopiló las vistas de los templos griegos en el Sur de Italia.
Piranesi se rehusó a aceptar la originalidad y belleza de la arquitectura griega del mundo clásico. Con su obra Della Magnificenza ed Architettura dei Romani (1761) remarcó su posición y defendió sus puntos de vista acerca de la supremacía del clasicismo romano.
Al igual que Robert Adam, Piranesi no creía que los romanos hubieran seguido reglas rígidas en sus diseños clásicos, por lo que en su Parere sull'Architettura (1765) recomendaba a los arquitectos usar los originales romanos como modelos para hacer una nueva interpretación del estilo clásico, no como modelos por copiar.

Pisano, Andrea (m. 1348). Arquitecto y escultor italiano. Conocido como uno de los mejores escultores de la generación siguiente a Giovanni. Fue nombrado en la catedral de Florencia como maestro de cantería.

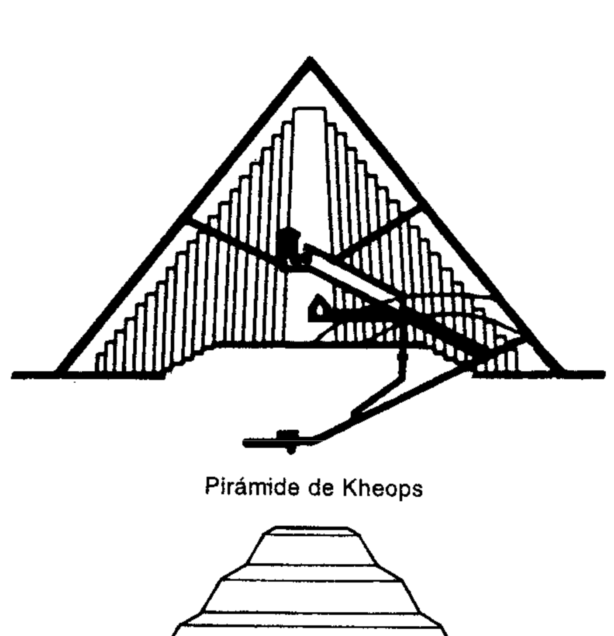
Piscina *(Piscina)* Pila colocada en un nicho cerca del altar, donde se lavan los vasos sagrados. **II** Estanque de baño romano y, en general, todo baño cuya profundidad y dimensiones permiten el ejercicio de la natación.

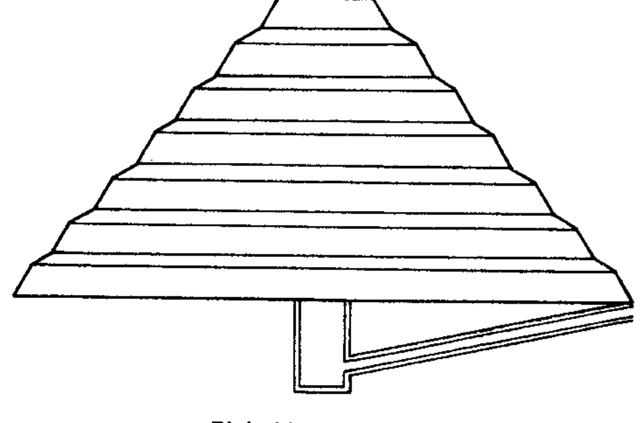
Piso *(Floor, ground, pavement, storey)* Suelo pavimentado. **II** Pavimento natural o artificial de las habitaciones, calles, caminos, etc. **II** Una división horizontal de un edificio; aquella porción entre un piso y otro. **Acabado.** Acabado de piso. **Flotante.** Refiérese a un piso apoyado en el piso estructural por medio de soportes elásticos. Se utiliza generalmente en ambientes que requieren un alto grado de aislamiento acústico así como de vibraciones.

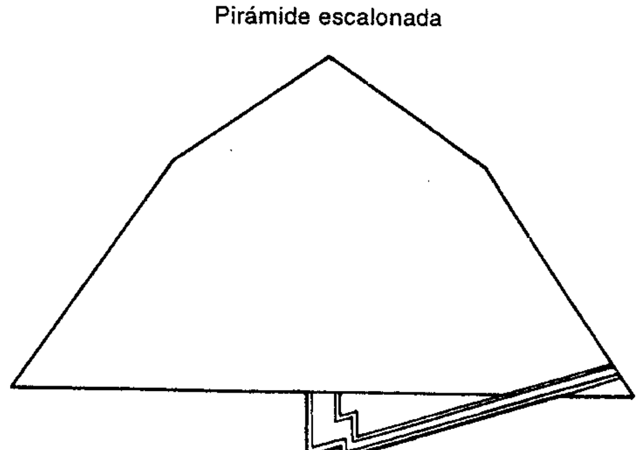
Pisón *(Rammer)* Herramienta para apisonar la tierra, básicamente compuesto por una pieza plana de hierro de gran peso con un astil de madera en su parte central.

Pista *(Runway, landing strip)* Area rectangular definida en un aeródromo, preparada para el aterrizaje y despegue de aeronaves.

Pista *(Arena)* Espacio central plano de un anfiteatro u otro local en que se realizan espectáculos. **II** En las plazas de toros se llama ruedo y también arena.


Pirámide de Kheops


Pirámide escalonada


Pirámide doble pendiente o perfiquerrado

Pistocchi, Giuseppe (1744-1814) Arquitecto italiano. Fue alumno de Carlo Murena y seguidor de la corriente del Cinquecento. Se sumó a las ideas de los arquitectos de la "revolución" y se dedicó a la arquitectura civil. Su personalidad se reflejá en los proyectos no realizados de Milán, que en los edificios como ingeniero de la Cámara de Romagna, como el Teatro Municipal de Faenza (1780-1788).

Pistola *(Paint sprayer)* Aparato para proyectar materiales pulverizados mediante la presión que le proporciona un compresor o para vibración eléctrica.

Pitios (353-334). Teórico y arquitecto también conocido como Piteo, que desempeñó su trabajo en Asia Menor. Sus obras más famosas fueron el mausoleo de Halicarnaso, la cuadriga que está sobre este edificio y el templo de Atenea de la ciudad anatolia de Priene. Junto con Sátiro, escribió un estudio sobre el monumento funerario del Mausoleo de Halicarnaso.

Pitón *(Tongue)* Orejuela.

Pivote *(Pivot)* Herraje para el giro de las puertas muy pesadas. Consiste en un estribo que abraza el montante quicial, o en una escuadra atornillada al ángulo del bastidor, con un pezón que gira apoyándose en la rangua empotrada en el umbral.

Pizarra *(Slate)* Roca homogénea de grano muy fino, comúnmente de color negro azulado, opaca, tenaz y que se divide con facilidad en hojas planas y delgadas. Procede de una arcilla metamorfoseada por las acciones telúricas. Según los diversos elementos que accidentalmente se encuentran en ellas, se llaman pizarras bituminosas, arcillosas, horbléndicas, etc. Los agentes atmosféricos la descomponen en una tierra untuosa que no absorbe agua ni forma con ella pasta. Empléase para techar, pero son poco utilizadas en las construcciones porque no se pegan bien a la argamasa.

Placa *(Floor slab)* Losa.

Plafón *(Ceiling, soffit of an architrave, soffit)* Sofito, cielo raso. ll Plano inferior del saliente de una cornisa. Mal utilizado por cielo raso. ll Tablero rehundido. ll Recibe este nombre la parte interior de una bóveda o techumbre adintelada. ll También se aplica a la parte volada interior o inferior de una cornisa.

Plan *(Project)* Es un instrumento diseñado para alcanzar un objetivo en el que se definen, en espacio y tiempo, los medios utilizables para su alcance. Por consiguiente, en un plan se definen, en forma coordinada, las metas, estrategias, políticas, directrices y tácticas, así como los instrumentos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines deseados, bajo la condición de su congruencia. **Estatal de desarrollo urbano.** Instrumento diseñado para ordenar y regular el territorio de los Estados, relacionando los objetivos estatales con los del Plan Nacional de Desarrollo Urbano y con otros objetivos sectoriales. Con base en el análisis permanente de la situación local, plantea un conjunto de políticas, metas, instrumentos y programas de acción, que tienden a traducir, en la estrategia estatal, los planteamientos del Plan Nacional de Desarrollo Urbano. **Global de desarrollo.** Plan que integra los diversos planes sectoriales, señala las políticas por seguir y establece los objetivos nacionales del desarrollo económico y social, el marco global de la economía en el que habrán de procurarse dichos objetivos y las estrategias, políticas, metas, recursos y acciones, mediante las cuales se busca su cumplimiento en los ámbitos nacional, sectorial y regional. **Municipal de desarrollo urbano.** Instrumento diseñado para ordenar y regular el territorio municipal incorporando los objetivos nacionales y estatales de desarrollo urbano, y los concretiza en políticas, instrumentos y acciones que localmente tiendan a reforzarlos y a lograr un desarrollo de sus centros de población. **Nacional de desarrollo industrial.** Plan sectorial que señala las políticas y estrategias en lo referente al sector industrial y destaca regiones prioritarias a fin de ordenar y orientar la descentralización territorial de la actividad económica como uno de sus objetivos. **Operativo anual.** Instrumento diseñado para evaluar los programas, infraestructura, equipamiento, suelo y vivienda, etc., previstos en los Planes Estatales de Desarrollo Urbano y que se realizan en un año de ejercicio presupuestal. **Regional.** Instrumento diseñado para ordenar y regular el territorio de las zonas prioritarias señaladas en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Plana *(Trowel)* Paleta, llana.

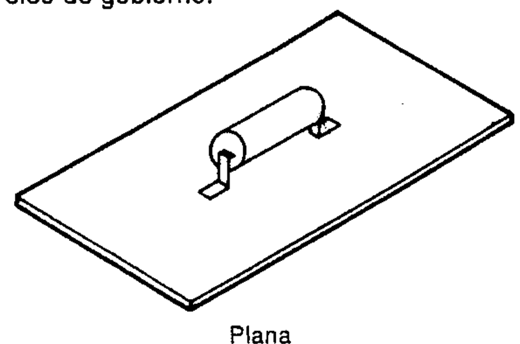
Plancha *(Sheet, plate)* Lámina delgada y lisa de metal, madera, etc.

Plancha de cerradura *(Staple of a bolt)* Plancha fijada en el bastidor de la puerta para recibir los tornillos de una cerradura embutida.

Planchado *(Compaction)* Acción de pasar un rodillo metálico liso o neumático sobre la subcorona o sobre las capas del pavimento para obtener la compactación final y el acabado superficial.

Plancheta *(Plane or traverse table)* Instrumento de topografía, que consiste en un tablero montado horizontalmente sobre un trípode y en cuya superficie se trazan con lápiz las visuales dirigidas por medio de una alidada a los diferentes puntos del terreno que se estudia.

Planeación integral *(Integral planning)* Actividad resultante de la planeación sectorial que propone normar las acciones que le corresponden a los niveles de gobierno.



Plana



Planetario

(Planetarium)

Recinto donde se ubica un proyector múltiple que permite reproducir el aspecto de la bóveda celeste y los movimientos de los astros sobre una pantalla, constituida por el techo del local que tiene la forma de cúpula.

Es un edificio que alberga el instrumento proyector de imágenes luminosas sobre una bóveda para enseñar los movimientos y posiciones de objetos celestes. El proyector es un instrumento sin rival como medio instructivo y como atracción cultural; además que su extraordinaria complejidad, versatilidad y exactitud hacen de este aparato una de las obras maestras de la moderna ingeniería óptica. El edificio se complementa con asientos y áreas de servicios para el público asistente.

El proyecto y construcción de un planetario, deberá estar coordinado por un director especializado en este tipo de edificios; porque debe proporcionar asesoría al proyectista sobre las especificaciones constructivas y de espacio, así como acerca de las características, el tipo de proyector que se desee montar y del sistema de proyección (Omnimax). Para su construcción se emplean materiales de la región y su imagen debe ser atractiva. El diseño se integra al conjunto cuando sea complemento de algún museo tecnológico, centro cultural, centro de la ciencia y la tecnología, observatorios, entre otros.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La representación a escala de la bóveda celeste ha sido perenne ambición del hombre desde que existe, y es tan sólo en el presente siglo cuando por fin ha logrado su fiel reproducción dentro de la cámara del planetarium.

Se cree que Arquímides construyó un modelo mecánico del cielo que formaba parte del botín de Siracusa 200 a. C.

Entre 1654 y 1664, Andre Bush construyó un planetario con una esfera de cobre hueca de 3.5 m de diámetro, aproximadamente, y 3.5 t. de peso atravesada por un eje de metal sólido sujetado en cada extremo e inclinado a 54° en dirección hacia el horizonte. La superficie de esta esfera estaba cubierta por un mapa y con una plataforma circular horizontal.

En el hemisferio meridional se abría una escotilla para entrar al interior del globo. Dentro de una plataforma circular suspendida del eje se podía hacer girar el globo lentamente por medio de una manivela que accionaba un tornillo sinfín. Al girar aparecían una serie de estrellas doradas tal como las figuras de las constelaciones que se elevaban y ocultaban tras un horizonte artificial; también se podía observar el cambio de la disposición de las estrellas cada mes.

La segunda esfera celeste fue la que construyó Erhard Weigel. Contaba aproximadamente con 4.5 m de diámetro y cambió las figuras tradicionales de las constelaciones.

El primer planetario mecánico que representaba el sistema solar fue perfeccionado por George Graham (1674-1751); eran globos sobre alambres que rotaban en torno a un pedestal central que simulaban los planetas.

La esfera celeste hueca más grande fue construida por Roger Long en Cambridge (1758). Tenía 6 m de diámetro; giraba por medio de un tornillo.

El Planetario Lasron está formado por diferentes anillos armillares y con la Tierra en el centro; representaba el sistema ptolomeico o geocéntrico. El primero que se apartó de la idea del mapa esférico con las estrellas y constelaciones indicadas en la superficie fue Adam Olearius.

En 1911, Atwood construyó un globo para la enseñanza de la astronomía en Chicago. La esfera era de 5 m de diámetro; estaba construida con lámina delgada de hierro galvanizado y su peso era aproximado de 250 kg. Estaba sostenida en un ecuador por tres ruedas que giraban por medio de un motor eléctrico, alrededor de un eje formado por un ángulo de 41°.

El primer proyector planetario fue inventado por Walther Bauersfeld (1914), en Jena, Alemania. Consistía en un mecanismo de 119 reflectores que proyectaban sobre el techo abovedado de un edificio circular, las imágenes luminosas de los astros. Este aparato se movía sobre sus ejes de tal manera que las luces proyectadas se desplazaban por el techo del mismo modo que el Sol, las estrellas y los planetas por el suelo. Con esto se representaban movimientos de astros que normalmente duraban meses o años en minutos o segundos con una visión exacta.

El sistema mecánico Orrery fue reemplazado por el sistema de proyección de luz, introducido en 1923 por Carl Zeiss en el museo Deutscher en Munich. Este equipo sólo representaba una zona del ciclo pero las actuales instalaciones han ido más lejos. En ese mismo año, se inauguró el planetario llamado "salón de clases bajo la bóveda celeste", el cual constaba de ruedas, ejes y varillas que sostenían y movían las esferas que imitaban los astros.

Los mejores proyectores fueron construidos desde la Segunda Guerra Mundial (1942) por Zeiss, compañía alemana, para proyectar imágenes de cuerpos celestes en sus posiciones correctas, las cuales se manipulaban para enseñar cómo eran y en dónde estaban los cuerpos celestes y en dónde estarán en un futuro.

Los planetarios de los últimos años han sido construidos con un proyector Zeiss (uno de los mejores a nivel mundial cuenta con 5 m en posición vertical y con 90° de latitud). Este proyector se encuentra en los siguientes planetarios: el Spitz en Estados Uni-

dos y el Goto en Japón. Le sigue el Morrison en san Francisco, primer planetario construido en Estados Unidos; el Griffith en Los Angeles; el Adler en Chicago y el Hayden en Nueva York.

Otro tipo de proyector es el Modelo IV que cuenta con más de 150 proyectores dentro de su estructura, que representan la bóveda celeste dentro del periodo de precesión. Su movimiento es mediante un sistema de relojería y motores, con lo que se observan las estrellas con movimientos acelerados.

El primer planetario que instaló el sistema Called C-360, se encuentra en Europa; este sistema es de 35 mm y está equipado con lentes de ojo de pescado con cualidades ópticas en el sonido y sincronización magnética.

CAPACIDAD DE VARIOS PLANETARIOS

Ciudades	Diámetro de cúpula (m)	Núm. de butacas
Bruselas	23.0	400
Chicago	20.7	621
Hamburgo	20.6	365
Londres	20.3	550
Los Angeles	·23.0	550
Milán	19.6	397
Munich	15.0	157
Nueva York	22.85	820
Osaka	18.0	330
París	23.0	600
Filadelfia	20.0	450
Roma	19.0	397
Sao Paulo	20.0	350
Tokio	20.0	453

■ MEXICO

En México se desarrolló este tipo de construcciones a raíz de la edificación del planetario Luis Enrique Erro, primer planetario en México. Este se encuentra en la Unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional (1957); fue proyectado por Reinaldo Pérez Rayón en colaboración con S. de la Torre, A. González, R. González, R. Illan, Pedro Kleimburg, J. Polo, H. Salas, R. Tena, J. A. Vargas.

Años después se construyerón el planetario de Morelia, localizado en Calzada Ventura Puente y Ticateme (1975); el Planetario del Centro Cultural Alfa en Monterrey, Nuevo León (1978), diseño de Fernando Garza Treviño, Samuel Weissberger y Efraín Alemán Cuello; el Omnimax del Centro Cultural de Tijuana (1982) estuvo a cargo de Pedro Ramírez Vázquez en colaboración con Manuel Rossen Morrison; el de puebla, en la ciudad de Puebla (1984).

Algunas de las últimas realizaciones son el Planetario de Cuernavaca ubicado en el Parque recreativo Chapultepec (1988) y el de la Comisión Federal de Electricidad. El conjunto cultural El Rehilete (1997), formado por un museo y un planetario, se localiza en la Carretera Pachuca-México en el Km. 84.5 en Pachuca, Hidalgo. El proyecto estuvo a cargo de Eduardo Romo de Vivar y Arturo Alcocer Martínez. El planetario de Ciudad Victoria en Tamaulipas, es una de las realizaciones más actuales. El planetario de Mérida del arquitecto Domingo Rodríguez, forma parte del complejo cultural compuesto por una biblioteca, patio y cafetería.

DEFINICIONES

Acimut o azimut. Distancia angular, medida hacia el Este, desde el Norte geográfico hasta el punto definido por la intersección con el horizonte del círculo vertical que pasa por el objeto celeste.

Angulo horario. Distancia angular entre el meridiano del lugar y el círculo horario que pasa por el objeto celeste.

Astro. Cuerpo celeste de forma bien determinada.

Astrología. Sistema no científico de fundamentos subjetivos, con el que se pretende explicar el comportamiento humano tomando como base las posiciones de los astros.

Astronomía. Ciencia que estudia la posición, movimientos y constitución de los cuerpos celestes.

Cometa. Cuerpo menor que orbita alrededor del Sol, con núcleo de polvo y hielo de aproximadamente 10 km de diámetro. Cuando se acerca al Sol, sus gases se subliman y al ser arrastrados por el viento solar producen la enorme cola cometaria que puede llegar a medir más de 100 millones de km.

Las órbitas que describen al cometa son alargadas y cambiantes, dependiendo de su proximidad al Sol.

Constelación. Grupo de estrellas fijas contenidas en una figura, cuya asociación esquemática o mítica sirve para identificar cierta región de la esfera celeste; en la actualidad, dichos grupos son definidos por la Unión Astronómica Internacional para delimitar con precisión una región de la esfera celeste. Por el lugar que ocupan en el cielo se clasifican en constelaciones boreales y zodiacales.

Coordenadas celestes elípticas. Latitud y longitud eclípticas de un punto de la bóveda celeste.

Cosmogonía. Ciencia de la formación de objetos celestes, planetas, estrellas, sistemas de estrellas, galaxias, etc.

Cosmología. Ciencia que estudia la estructura y la evolución del universo considerado en su conjunto.

Crepúsculo. Intervalo de tiempo que precede a la salida del Sol o que sigue después de la puesta de este, durante el cual el cielo está parcialmente iluminado.

Declinación. Distancia angular en la esfera celeste, que se mide desde el ecuador celeste, a lo largo del círculo horario que pasa por el objeto celeste.

Defecto de iluminación. Medida angular de la porción del disco lunar o planetario que no está iluminado, observado desde la Tierra.

Diámetro angular. Angulo que subtiende el diámetro aparente de un cuerpo celeste cercano.

Eclipse. Ocultación transitoria y total o parcial de un astro, o pérdida de su luz prestada, por interposición de otro cuerpo celeste.

Este tipo de eclipses se clasifican en dos categorías: solares y lunares.

Eclíptica. Trayectoria en forma de elipse que realiza la tierra en torno al Sol en la bóveda celeste. ‖ Plano en el que está la órbita celeste.

Ecuador. Gran círculo en la superficie de un cuerpo, que resulta de la intersección de éste con el plano que pasa por su centro y es perpendicular al eje de rotación del cuerpo.

Elementos orbitales. Parámetros que caracterizan la órbita de un cuerpo en movimiento en torno a otro.

Espacio. Extensión indefinida que contiene todas las extensiones finitas.

Estrella. Cada uno de los astros que tienen luz propia. ‖ Esfera de gas incandescente cuya fuente de energía son las reacciones nucleares.

Extinción. Efecto atmosférico que disminuye la intensidad de la luz proveniente de algún cuerpo celeste.

Fase. Se dice del aspecto o forma aparente que presenta un planeta o luna, visto a distancia. Es la fracción del disco que es iluminado por el Sol.

Galaxia. Conglomerado estelar de millones de estrellas gas y polvo. Se clasifican según su morfología en: elípticas, espirales e irregulares. ‖ Conjunto de estrellas y de materia interestelar, cuya cohesión está asegurada por las fuerzas de atracción de la gravedad que presentan las mismas características a las que pertenece el Sol.

Geodesia. Ciencia que trata de la forma y las medidas de la Tierra.

Luminosidad, clase de. Clasificación de las estrellas de algún tipo espectral dado, según su luminosidad.

Luna. Satélite natural de la Tierra. Después del Sol es el objeto más brillante del cielo. Su diámetro es de 3 476 km y su masa es de 7.35×10^{25} gr.

Magnitud. Medida logarítmica del brillo de un objeto celeste, considerado como una fuente puntual.

Masa. Medida inherente a la cantidad de materia de un cuerpo.

Medio interplanetario. Gas, polvo, radiación y campo magnético que se encuentran entre los planetas.

Movimiento de tierra. Marcha real o aparente de los cuerpos celestes.

Nebulosa. Nube concentrada de materia interestelar.

Ocultación. Efecto de cubrimiento aparente de un objeto celeste por otro de mayor diámetro aparente: específicamente el paso de la Luna frente a una estrella o planeta.

Planeta. Cuerpo celeste esférico de tamaño considerable de al menos 1 000 kilómetros de diámetro. No emite luz propia. Su masa es tal que la energía liberada por las reacciones nucleares en su interior, no son suficientes para que se convierta en estrella. Actualmente se han encontrado evidencias de que existen planetas que orbitan algunas estrellas.

Los planetas son Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.

Planetario. Referente a los planetas.

Precesión. Lento cambio de posición de estrellas respecto a las coordenadas fijadas en la Tierra, debido al movimiento de bamboleo de la Tierra, o rotación de sus polos. La precesión aparente de las estrellas es resultado de la precesión del eje de rotación de la Tierra.

Radiogalaxia. Una galaxia que emite mucha más radiación en longitudes de onda de radio que las galaxias normales.

Satélite. Cuerpo que gravita alrededor de un planeta. ‖ Astro que gravita alrededor de otro. Los distintos sistemas de satélites son muy diversos entre sí.

Sistema planetario. Conjunto de planetas que gravitan alrededor de una estrella y en particular alrededor del Sol.

Sol. Estrella más cercana a la Tierra, alrededor de la cual gravitan ésta y los planetas con sus respectivos satélites, así como los cometas, los asteroides y un sinnúmero de fragmentos y granos de materia de menores dimensiones.

Tierra. Tercer planeta del sistema solar en el orden creciente de la distancia al Sol y tipo representativo de los planetas telúricos y de globo rocoso.

UBICACION

Para ubicar un planetario, se debe tomar en cuenta que el lugar debe ser accesible y concurrido por la población circundante y flotante. Puede ser dentro de un centro cultural, museos de ciencia y tecnología, institución científica o educativa, parque recreativo, etc., ya que está comprobado que la asistencia a un centro cultural al cual se debe hacer un viaje especial tiene un 10% de asistencia en comparación con uno que le queda de paso a la gente.

Terreno. El terreno de un planetario debe tener las redes necesarias de energía eléctrica, alcantarillas y agua potable. Algunos planetarios se construyen en terrenos que forman parte de un parque público; en este caso es recomendable utilizar la parte más accesible.

PLANIFICACION

Antes de realizar el proyecto, se debe elaborar un estudio detallado de las partes que lo integren, con el objeto de establecer una planificación a futuro del edificio. La planificación comprende los siguientes conceptos:

Edificio. La ubicación es importante para atraer el mayor número de visitantes. El problema principal al edificar un planetario es el de construir las instalaciones necesarias para las actividades realizadas con el fin de evitar problemas comunes como la aglomeración o el mal funcionamiento de alguna de las áreas.

Conjunto. Es necesario realizar un buen conjunto de espacios para que permitan obtener un buen resultado y, sobre todo, que el costo sea accesible para todo público. Los edificios que integren el proyecto deben estar relacionados y unidos mediante elementos volumétricos.

Economía. Se recomienda crear una sociedad, ya sea por el estado, institución educativa (pública o privada), o iniciativa privada para el mantenimiento del edificio.

Organización. El organigrama administrativo es importante para realizar el flujo de actividades diarias y atraer a visitantes de todos los sectores de la población.

El público asiduo por lo general proviene de jardines de niños, primarias, secundarias y preparatorias. En periodos vacacionales asisten familias. En este tipo de proyectos se debe considerar el horario de funcionamiento y la influencia de visitantes para determinar los espacios exteriores.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zona exterior
- Acceso
- Caseta de control
- Estacionamiento

Zona del planetario
- Acceso
- Taquilla
  - Guardaobjetos personales
  - Informes y folletería
- Salas
  - Sala de proyecciones
  - Sala de exposición
    - Cámara de proyección
    - Equipo de proyección
- Servicios sanitarios para hombres y para mujeres

Zona administrativa
- Vestíbulo
- Sala de espera
- Area secretarial
- Dirección
- Sala de juntas
  - Secretaria
- Area técnica
  - Recursos humanos
  - Recursos financieros
  - Desarrollo científico
  - Investigación aplicada
  - Capacitación y eventos
- Multimedios
  - Videoteca
  - Cintoteca
  - Discoteca
- Grabación
  - Elaboración de guiones
- Fotografía
  - Oficina
  - Laboratorio

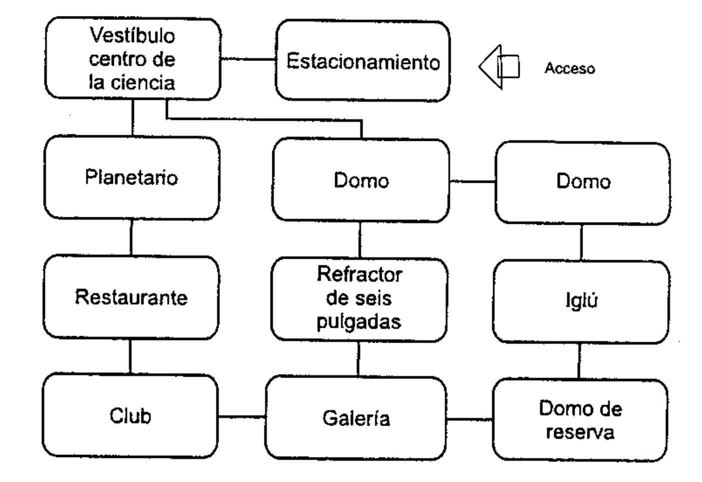
Zona de instituto científico
- Vestíbulo
- Recepción
- Auditorio
- Audio
- Imagen
- Sonido
- Aulas
- Servicios sanitarios

Zona de biblioteca
- Control
  - Guardaobjetos
  - Ficheros
  - Mostrador y acervo
  - Sala de consulta
  - Servicios sanitarios para hombres y para mujeres

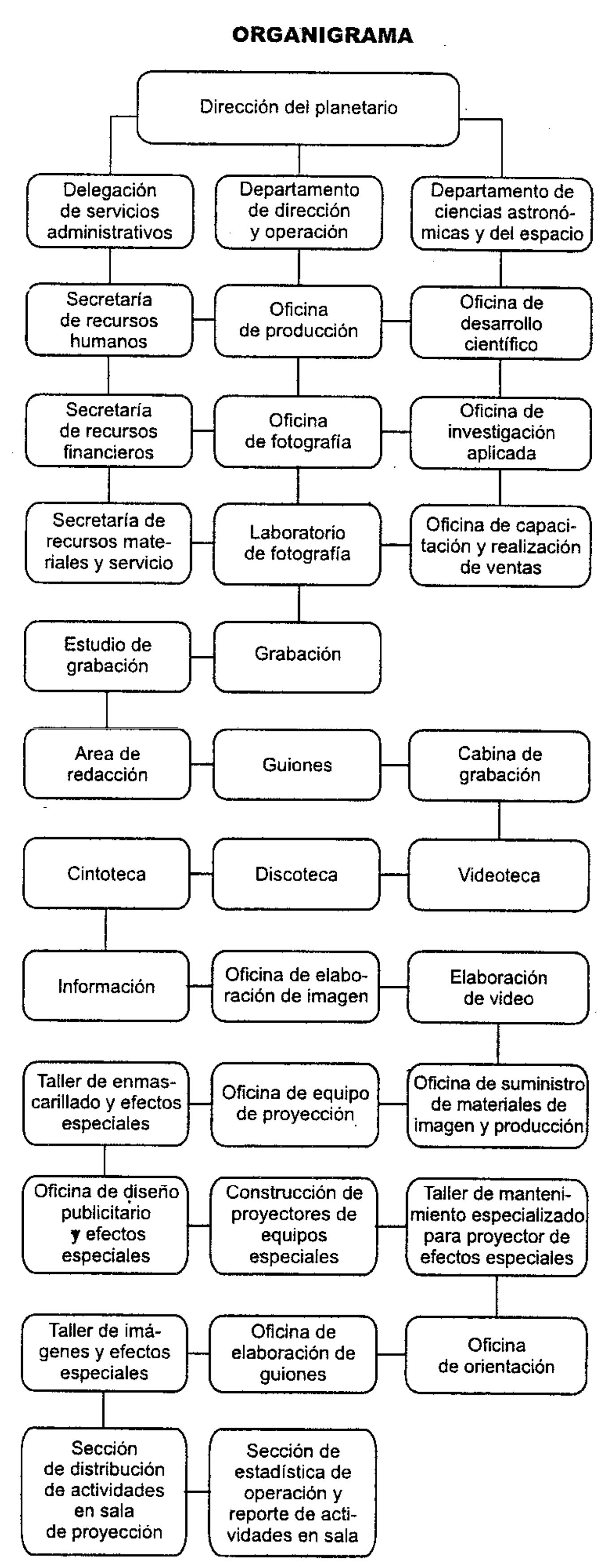
Zona educativa
- Educadoras
- Aulas
- Servicios sanitarios para hombres y para mujeres

Zona de servicios generales
- Cuarto de máquinas
- Servicios sanitarios para hombres y para mujeres
- Baños y vestidores para hombres y para mujeres
- Comedor
  - Cocina
  - Bodega
- Patio de maniobras
- Estacionamiento de servicio

DIAGRAMA DE UN PLANETARIO



ORGANIGRAMA



Diagramas de funcionamiento

ESTUDIO DE AREAS DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES ASTRONOMICAS

	Area (m^2)	Total zonas (m^2)
Zonas exteriores		1 520
Pasos cubiertos	18	
Plaza de acceso	100	
Exposición exterior	120	
Estacionamiento (40 autos)	500	
Circulaciones	500	
Jardines	150	
Explanadas	132	
Zona de administración y dirección		83
Dirección		
Privado dirección (con toilette)	12	
Sala de juntas	15	
Administración		
Privado contador	10	
Sección secretarial	13	
Privado técnicos (2)	9	
Bodega	9	
Recepción y espera		
Mostrador (2 personas)	5	
Sala de espera	10	
Zona planetario de proyección		897
Bóveda de proyección	490	
Consola de mando (2 oper.)	8	
Espera de estrellas	4	
Proyector omnimax		
Mesa para cintas	10	
Gabinete eléctrico	4	
Elevador lente angular	3	
Plataforma de montaje	8	
Tablero de energía y cómputo	22	
Consola de control	4	
Diapositivas		
Mesa para proyector	6	
Sección de trabajo	6	
Espectadores		
Gradas (350 personas)	280	
Servicios		
Sanitarios mujeres	28	
Sanitarios hombres	24	
Total zonas		**2 500**

DESCRIPCION DE PARTES

Este género de edificios es único en cuanto a su concepción, ya que la solución de los espacios está determinado por las necesidades de instalación del equipo técnico de proyección.

ZONA EXTERIOR

Caseta de control. Algunos conjuntos la requieren. Se localiza en la entrada principal desde la calle.

Fachada. Las fachadas extreriores estarán compuestas fundamentalmente por muros ciegos, remetidos, en ocasiones, solucionadas en forma de planos curvos, detrás de los cuales se asoma la bóveda de concreto que cubre el proyector del planetario.

Acceso. Se refiere a la entrada al espacio astronómico alojado en la parte central del conjunto. La entrada principal se encontrará en la fachada más importante y que dé directo a la plaza. También se puede formar una calle cultural que una la plaza con la puerta de entrada. Se deben colocar mamparas con información científica.

Plaza. La plaza debe ser amplia para que el público espere cómodamente. Se pueden exponer naves espaciales y satélites para formar un conjunto museístico que se pueda renovar periódicamente.

Estacionamiento. Deberá localizarse alejado de la entrada del edificio, con el objeto de provocar el paso de las personas por la plaza; está en función de la afluencia de visitantes.

ZONA DEL PLANETARIO

Recepción. Este espacio de reunión debe ser amplio de gran altura y fungir como un distribuidor. En él se localiza el cubículo de informes, directorio, programas, sala temática, etc.

Vestíbulo. Tendrá la función de controlar el acceso y salida, atención de personas y grupos, información general, además, debe contar con venta de boletos; tienda de curiosidades astronómicas; instrumentos de óptica; libros, revistas, folletos, etc.

Acceso. Es el punto de reunión de los espectadores. Debe contar con un vestíbulo amplio donde se puedan reunir los espectadores.

Taquilla. Deberá contar con un espacio interior que será atendido por una sola persona, se recomienda que la taquilla esté comunicada con la sala de informes y ficheros.

Guarda de objetos personales. Area donde se guardan los objetos personales del público; su mobiliario consta de estantes y ficheros.

Informes y folletería. Dependerá del espacio requerido para un mostrador y una persona que atienda al público. En algunas ocasiones cuentan con una sala con equipo de cómputo multimedia y realidad virtual.

Galería. Puede ser de forma perimetral o en un espacio anexo. Se complementa con una sala de temática.

SALA

Se localiza dentro del planetario; cuenta con sillas, equipo de proyección, cabina de grabación, etc. La sala tiene un proyector al centro, un domo blanco en un cuarto que se obscurece. Cuenta con sistemas de proyecciones auxiliares para películas que son usadas con frecuencia.

Cámara de proyección. El proyector está compuesto por dos esferas opuestas y su luz le da una intensidad correcta a lo que se proyecta. Cada esfera proyecta la mitad del cielo. Se ubica en el nucleo del conjunto. Su tamaño depende de la cantidad de equipo de proyección. Su ubicación se recomienda en el centro de la sala.

Equipo de proyección. El proyector de un planetario se basa en el movimieno de precesión de la Tierra. En la actualidad existen diferentes equipos de proyección, entre los más comunes se encuentran:

Modelo Zeiss. Es uno de los mejores en el mundo, cuenta con 5 m en posición vertical y con 90° de latitud; tiene 3.5 m de largo y un peso aproximado de 3 toneladas. La proyección está centrada a 3.10 m del suelo y a un radio de 10 m de la cúpula en relación con el domo que posee 20 m de diámetro.

Modelo IV. Cuenta con más de 150 proyectores en su estructura; éstos son para las estrellas fijas de 2 a 6.5° de magnitud. Cuenta además con dos esferas grandes que consisten en 16 sistemas ópticos que proyectan 6 900 estrellas a la redonda. Este aparato gira mediante varias velocidades para simular el día y la noche.

Equipo cinematográfico Omnimax. Es uno de los más avanzados; su sistema de filmación y proyección se basa en el empleo de lentes ojo de pescado. Es el único con el cual se pueden proyectar películas en un domo ya que ocupa el 86% de la superficie 160° de 180°.

Area de butacas. En la mayor parte de los planetarios del mundo, las butacas se ordenan en forma concéntrica; el número es distinto para cada uno, dependiendo de las dimensiones de la cúpula, deben ser reclinables con el fin de que el observador aprecie en forma cómoda la proyección en la cúpula.

Cúpula. El techo de la sala es un casquete parabólico, y la pantalla es un casquete esférico; entre estos dos debe de haber un colchón de aire que hará que la sala tenga una temperatura adecuada.

Sala de exposición. Es el lugar donde se efectúa la observación a escala de diferentes modelos de satélites, naves especiales y planetas, enseñanza del universo, recreación estética; consta de una plataforma para maquetas, mamparas y cuadros.

Servicios sanitarios. Deben estar localizados simétricamente en ambos lados del eje de la entrada principal; debe haber una sala de descanso.

Entre los equipos de proyección complementarios se encuentran:

Imax. Este equipo es para proyecciones en pantalla plana. Puede ser deslizable; se utiliza para proyectar imágenes de alta definición a una altura de más de 20 m.

Multimedia. Para proyección de hologramas y proyectores de transparencias de 10 mm para exhibir películas comunes.

ZONA ADMINISTRATIVA

Recepción y control. Debe haber un cubículo para atención de personas. Tendrá un espacio para escritorio, silla de ruedas, archivo y conmutador.

Sala de espera. Contará con control de acceso y salida, información, ficheros de libros y revistas; su mobiliario será una barra de trabajo y de atención ligada directamente con el acervo y ficheros.

Area secretarial. Su función es atender e informar al público y grupos de personas, debe contar con área de trabajo, escritorio y archivero.

Dirección. Realiza la función de la planificación de metas, toma de decisiones, resolución de problemas, etc., estará comunicada a la sala de juntas.

Sala de juntas. Lugar donde se reúnen grupos para analizar y resolver asuntos internos y externos del planetario.

Secretaria. Su función será atender al público y proporcionar información sobre el planetario.

Area técnica. Esta área cuenta con diversos departamentos que son:

Recursos humanos. Es donde se evalúa y contrata al personal adecuado a las funciones del planetario.

Recursos financieros. Es el área de organización de los recursos necesarios para mantener una operación económica dentro del planetario.

Desarrollo científico. Efectúa la investigación y elaboración de los proyectos posteriores.

Investigación aplicada. Es donde se realiza la búsqueda de nuevas alternativas que permitan un crecimiento constante.

Capacitación y eventos. Es donde se capacita al personal y se calendarizan los programas.

Videoteca. Su mobiliario consiste en estantes para 1 200 videocassettes, aproximadamente.

Cintoteca. Su función es almacenar cintas y debe contar con estantes para cintas.

Discoteca. Utiliza estantes para el almacenamiento de 10 000 discos, aproximadamente.

Cabina de grabación. Area donde se lleva a cabo el estudio de guiones, la edición y grabación.

Elaboración de guiones. Su función depende de la presentación en funciones.

Laboratorio de fotografía. Area donde se lleva a cabo el revelado e impresión de fotografías y diapositivas.

Oficina. En este lugar se investigan y planean las diferentes imágenes de los ciclos por presentar en el planetario.

Sanitarios para hombres. Constan de lavabos, mingitorios y excusados.

Sanitarios para mujeres. Tendrán lavabos y excusados y un área de espera con sillones.

ZONA DEL INSTITUTO CIENTIFICO

Vestíbulo. Debe contar con control de acceso y salida, recepción y atención a personas y grupos, venta de boletos y publicaciones del museo; habrá una barra de atención al público con lugar para guardar objetos y taquilla con caja registradora.

Auditorio. Este se localiza dentro del mismo planetario; en él se llevan a cabo proyecciónes, exposiciones, etc.

Audio. El equipo debe seleccionarse según sea el tamaño del lugar y tipo de exposiciones.

Imagen. Debe ser clara para que el público pueda observar sin ningún problema.

Sonido. Existen diferentes tipo de sonido que pueden ser el Otari MX-5050 MK-III-8 y reforzado por medio de la direccionalidad de su distribución; el sonido debe dirigirse hacia el fondo de la sala. Las paredes y los techos deben ser diseñados con ángulos necesarios para que actúen como reflectores.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividad solar. Consiste en registrar diariamente la actividad solar. La información se pone a consideración de los investigadores y público en general.

Arqueoastronomía. Proyecto a cargo de un grupo de arqueólogos que estudian edificios precolombinos, relacionados con la astronomía.

Meteoritos y cráteres. Realiza una base de datos sobre distribución de meteoritos y cráteres en un territorio.

Fiesta de estrellas. Se asigna un lugar con pequeños telescopios para realizar observaciones.

Asesoría e información. Brinda información de efemérides astronómicas (calendarios, cálculo de fiestas movibles, fases lunares, posición solar, etc.).

Parque científico y recreativo. Espacio complementario en el que hay un museo interactivo de ciencias, planetario y observatorio popular.

Club de amigos del planetario. Asociación de voluntarios que apoya las actividades de un planetario.

ZONA EDUCATIVA

Educadoras. Area donde se efectúa la organización de trabajos que permitan el mejor desarrollo de grupos escolares; esta área contará con mesas de trabajo, sillas, estantes y material didáctico.

Aulas. Lugar donde se elaboran trabajos y se dan explicaciones sobre el planetario; contará con mesas, sillas, escritorio, estante y material didáctico.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Por lo regular cuenta con cafetería, oficinas, venta de boletos, oficinas, sanitarios, etc. Dentro de la zona de venta de boletos también habrá una distribución de programas y lecciones impresas, venta de revistas, libros de astronomía y curiosidades astronómicas. Esta parte debe contar con sala de espera que servirá de descanso para las personas que vayan a pasar al observatorio.

Cuarto de máquinas. Se recomienda ubicarlo fuera de la vista del público, ya que tiene la función de alojar el equipo y maquinaria que hacen funcionar al edificio. Cuenta con planta de energía eléctrica, depósito de agua, equipo de acondicionamiento de aire, tableros de control del equipo, etc.

Taller de enmascarillado y efectos especiales. Tendrá mesa con luz, sillas y estantes para retocar diapositivas que se desee presentar en función.

Mantenimiento del equipo. Consta de un área de trabajo, herramientas y mesas; en este espacio se lleva a cabo la elaboración montaje y mantenimiento del equipo de proyección.

Cuarto de aseo. Contará con fregadero y estantes para el guardado de útiles de limpieza en general.

Baños y vestidores para hombres y mujeres. Contarán con regaderas, mingitorios, lavabos, retretes, casilleros, etc.

Comedor. Contará con área para comensales, mesas y sillas.

Cocina. Aquí se efectúa la preparación de alimentos y el lavado de utensilios.

Bodega. Area donde se guardan los alimentos y utensilios que son ocupados en la cocina; debe contar con anaqueles para el guardado de alimentos y con botes para los desperdicios de alimentos.

Patio de maniobras. Se recomienda que sea de amplias dimensiones, ya que es el espacio por donde acceden los vehículos.

Estacionamiento de servicio. Debe contar con el suficiente espacio para estacionar vehículos propios del planetario.

CONSTRUCCION E INSTALACIONES

Por lo general, están determinadas por las normas que establecen los equipos de proyección. Se debe intentar reducir los costos. Las instalaciones con domos de 15 m de diámetro sirven para acomodar grandes audiencias (pueden llegar a tener un cupo para 600 espectadores); el proyector principal debe localizarse por lo general en el centro del planetario y colocar las butacas en forma concéntrica.

Estructura. Algunas formas establecen que las gradas deben estar inclinadas entre 25^o y 30^o con respecto a la horizontal. Otro requisito es que el edificio debe ser cerrado, por lo que se puede crear una estructura flexible y atractiva y de impacto estético externo. El espacio interno debe ser flexible. En ocasiones, las estructuras son cilíndricas y simétricas adyacentes a las esferas de estrellas, deben encontrarse con los proyectores y con transmisiones inclinadas de los cinco planetas visibles. Los acabados deben ser acústicos (pisos, muros y techos), durables y que representen un bajo costo en cuanto al mantenimiento.

Cúpula. Se puede construir con estructura de aluminio y revestirse con lámina; también puede construirse como una estructura autoportante. La lámina puede tener perforaciones en una superficie del 28% para evitar la resonancia. Se recomienda revestir con vinil el cual debe reflejar un 40% de la luz.

Características acústicas. Se debe evitar el eco y la reverberación. Se deben crear conchas acústicas en las paredes y sobre el domo. Se puede emplear el sistema tipo direccional y localizado, integrando el sonido e imagen para reforzar la sensación visual.

Iluminación. Estos edificios carecen de luz natural, por lo que se debe planificar correctamente la luz artificial. En el domo se pueden colocar reflectores que bañen en forma uniforme el recinto. El problema es iluminar los espacios interiores abiertos dedicados a exhibiciones.

Acondicionamiento de aire. El circuito de aire presenta un problema; se debe controlar el ruido que produce. Una opción es crear trampas de sonido.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL

Artículo 80. Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en la Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de mueble y sus características.

Artículo 90. Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que fijen las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 98. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m, por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 100. Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Artículo 103. En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm;

II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos de 40 cm;

III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen en uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo;

IV. Las butacas deber estar fijas al piso, con excepción de las que encuentren en palcos y plateas;

V. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo al que se refiere la fracción II sea, cuando menos, de 75 cm.

Artículo 117. El planetario está considerado como una edificación de riesgo mayor por contar con la cantidad de 450 ocupantes.

El ***Planetario Luis Enrique Erro*** se encuentra ubicado en el Instituto Politécnico Nacional de Zacatenco, en la Delegación Gustavo A. Madero, en la Ciudad de México y fue construido en 1967.

El proyecto fue realizado por ***Reinaldo Pérez Rayón*** en colaboración con S. de la Torre, A. González, R. González, R. Illan, Pedro Kleimburg, J. Polo, H. Salas, R. Tena, J. A. Vargas. El conjunto contemplaba la realización de un museo tecnológico aledaño, pero este último no se realizó.

Este planetario fue uno de los primeros que se construyeron en México, dedicándose desde sus inicios a informar de una manera divertida los acontecimientos que suceden en el espacio, tales como eclipses, tormentas magnéticas, para conocer las distintas galaxias, observar la actividad del sol, mostrar como son y los últimos descubrimientos de los planetas y el sistema solar, por medio de una superficie esférica que produce condiciones casi reales. Para ello esta cúpula debe diseñarse con un trazo muy preciso para no afectar la veracidad de las exposiciones.

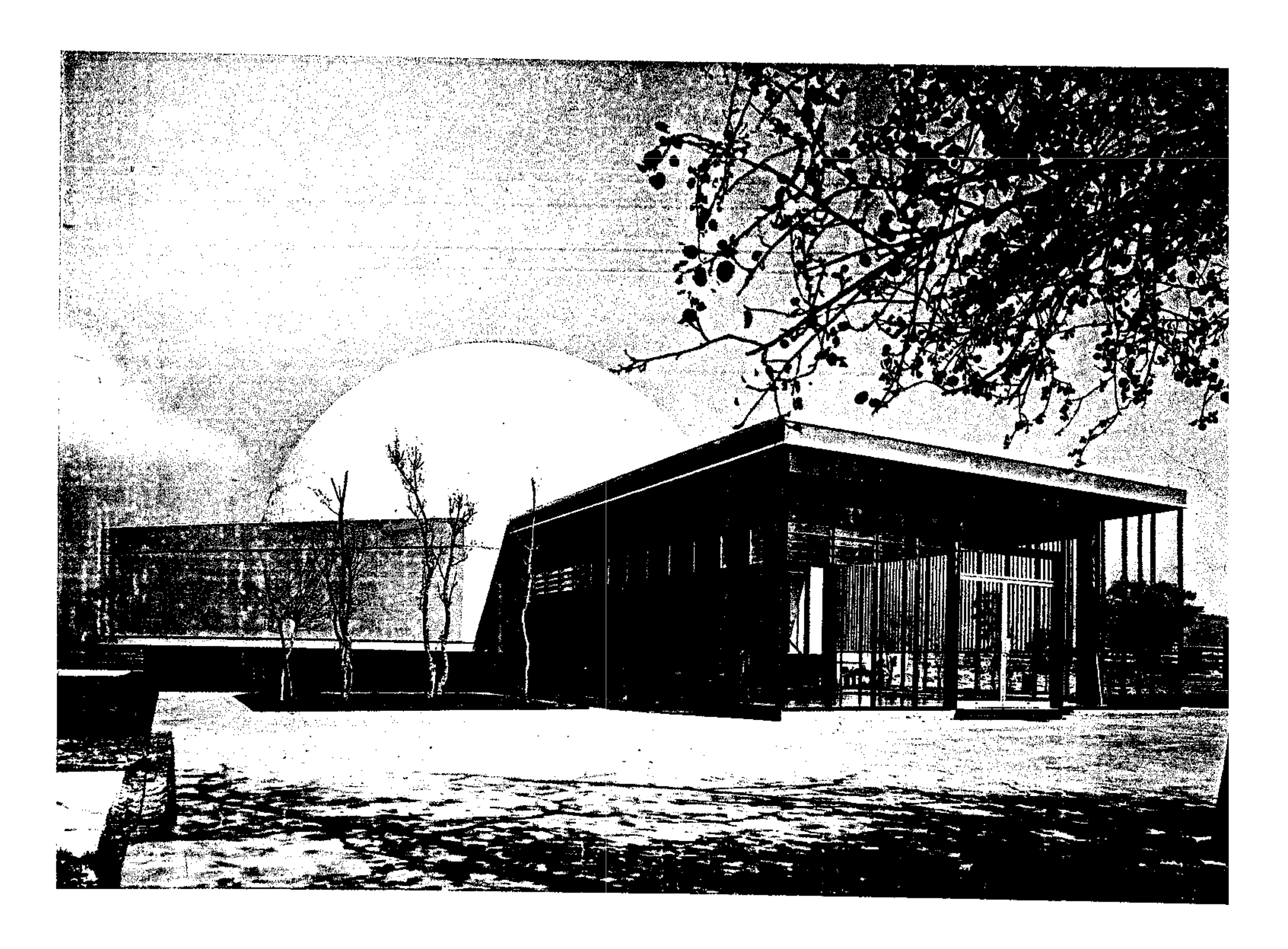
El planetario funciona mediante la conjunción de varios proyectores que emiten simultáneamente la imagen sobre la cúpula.

La base es de planta poligonal, teniendo al centro el volumen de la cúpula la cual aloja en su interior a la sala de exposiciones, y en torno a ella se encuentran los corredores de acceso a la sala. Estos corredores cuentan con muros totalmente ciegos que contribuyen a tener una obscuridad total en la sala interior.

En los corredores interiores fueron pintados murales con temas relacionados con la astronomía. Posee un cuerpo adosado a esta planta, que funciona como acceso, con fachada acristalada.

La cúpula del planaterio fue construida con una bóveda tipo cascarón de concreto con un espesor de entre 10 y 15 cm.

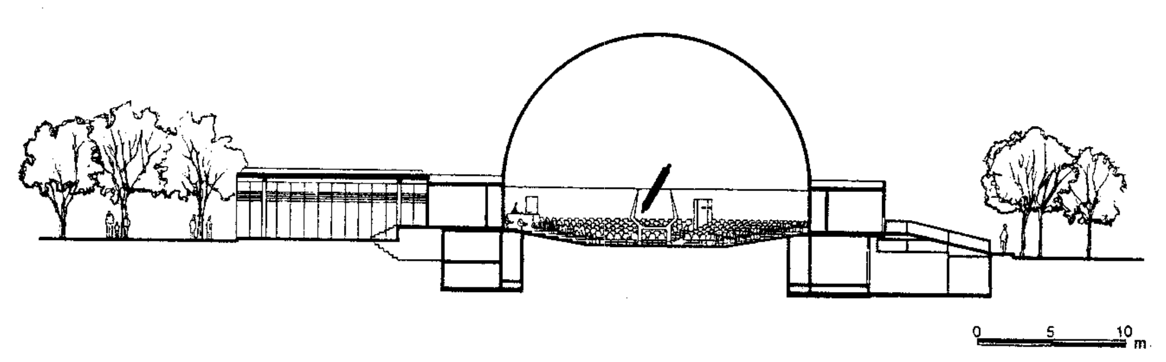
La cimentación se realizó con un anillo de concreto, dejando al centro una zona destinada para ubicar las instalaciones, taller de mantenimiento, almacén y una oficina administrativa.



Planetario Luis Enrique Erro. Unidad profesional IPN. Reinaldo Pérez Rayón; colaboradores: S de la Torre, A. González, R. González, R. Illan, Pedro Kleimburg, J. Polo, H. Salas, R. Tena, J. A. Vargas. San Pedro Zacatenco, México, D. F. 1967.

Planta sótano

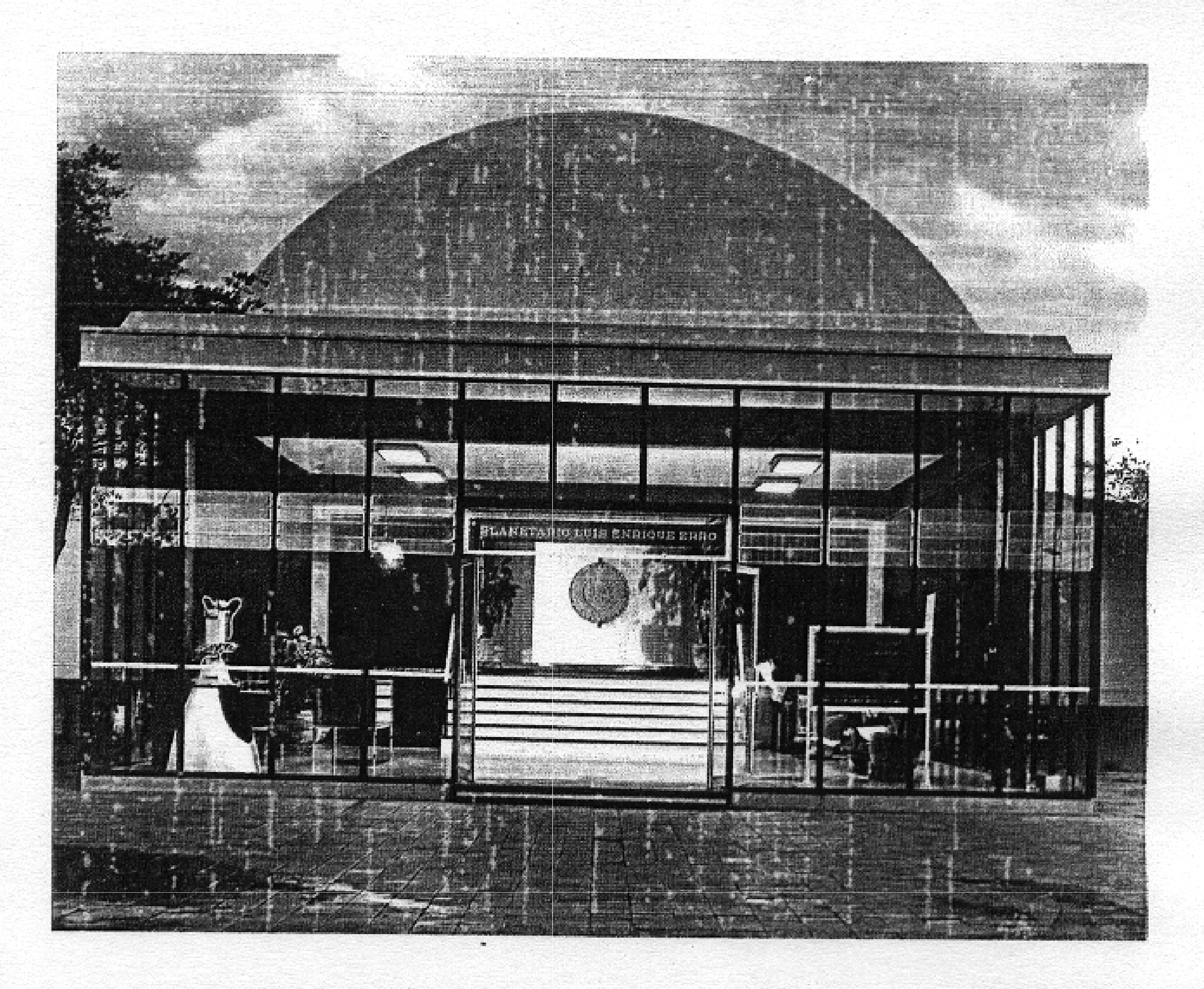
Planta baja

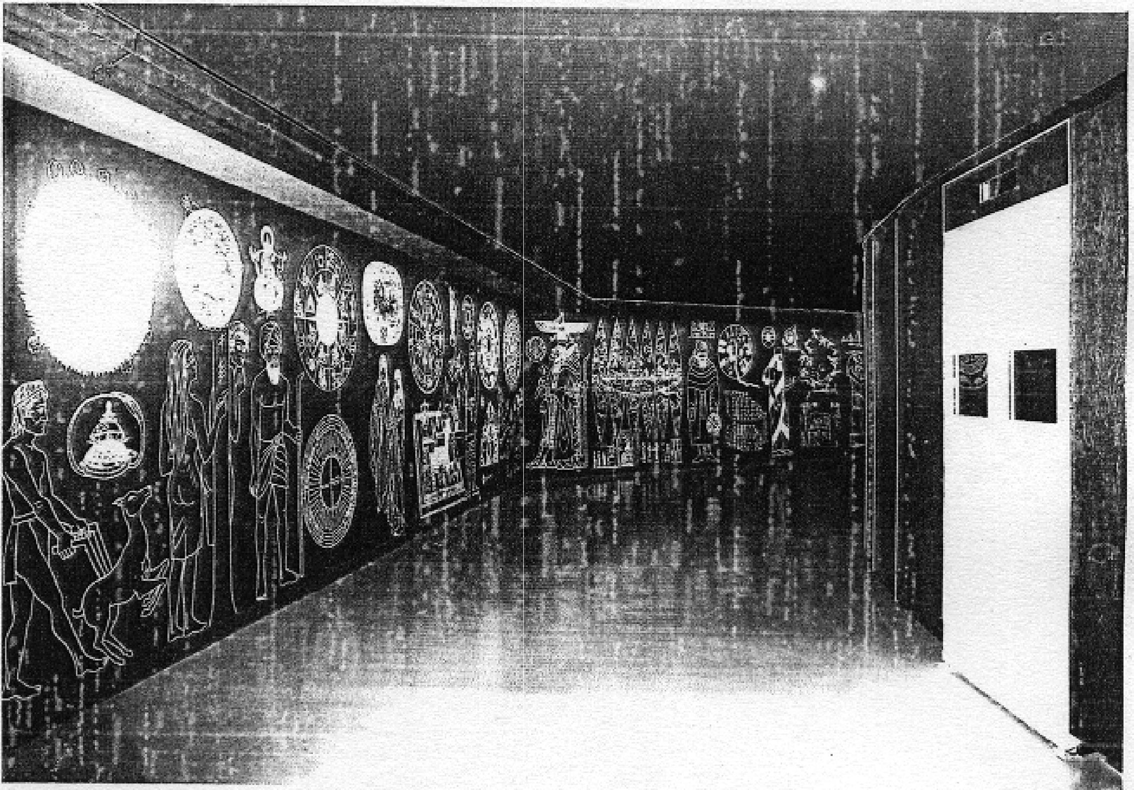


Corte longitudinal

1. Acceso a planta sótano
2. Almacén de mantenimiento
3. Taller de mantenimiento
4. Corredor de circulación
5. Oficinas
6. Vacío
7. Instalaciones
8. Sanitarios hombres
9. Sanitarios mujeres
10. Sube a lobby
11. Escultura
12. Jardín
13. Plaza de acceso
14. Acceso principal
15. Lobby principal
16. Corredor interior
17. Acceso posterior
18. Sala de exposiciones
19. Equipo de proyección

Planetario Luis Enrique Erro. Unidad profesional IPN. Reinaldo Pérez Rayón; colaboradores: S de la Torre, A. González, R. González, R. Illan, Pedro Kleimburg, J. Polo, H. Salas, R. Tena, J. A. Vargas. San Pedro Zacatenco, México, D. F. 1967.





Planetario Luis Enrique Erro. Unidad profesional IPN. Reinaldo Pérez Rayón; colaboradores: S de la Torre, A. González, R. González, R. Illan, Pedro Kleimburg, J. Polo, H. Salas, R. Tena, J. A. Vargas. San Pedro Zacatenco, México, D. F. 1967.

El ***Planetario Licenciado Felipe Rivera*** se encuentra sobre la calzada Ventura Puente y Camelias en Morelia, Michoacán (México, el planetario pertenece al Desarrollo Integral de la Familia DIF) y fue inaugurado en 1975. Paralelamente ofrece los servicios de Centro de convenciones y expocentro.

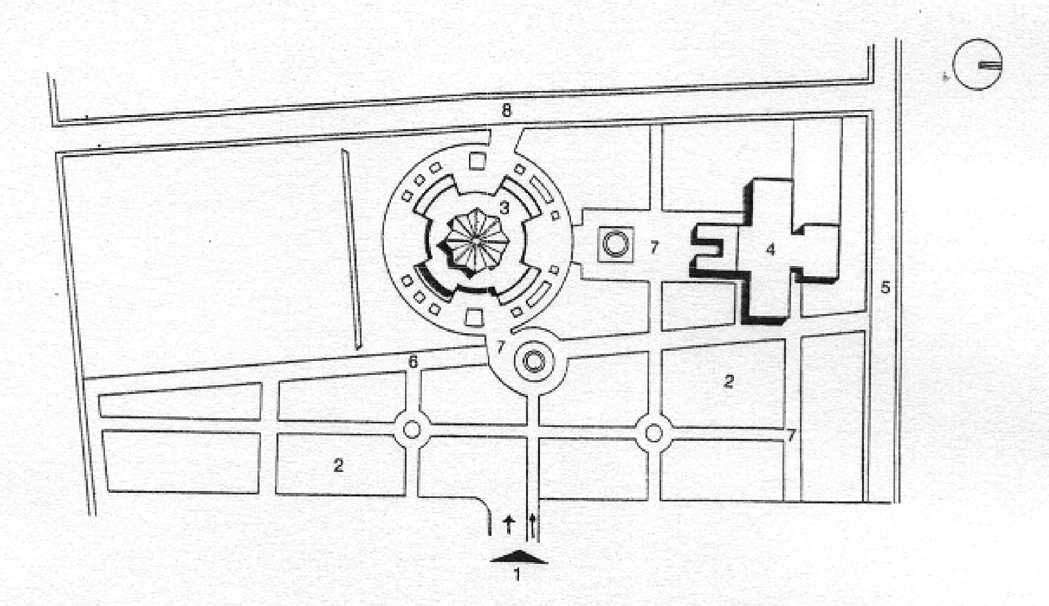
El diseño del planetario estuvo basado en simbolismos pertenecientes a las culturas prehispánicas, ejemplo de ello es el hecho de que el planetario cuenta con cuatro accesos orientados cada uno a los puntos cardinales, teniendo con ello los cinco elementos llamados los Dioses Quíntuples de la mitología tarasca.

El símbolo del planetario está formado por un sol sobre una yácata en Tzintzuntzan, teniendo el sol en su interior una piedra que conduce al infinito, pasando previamente por los tres reinos del imperio tarasco. Por otro lado el sol fue considerado el quinto Sol Teotihuacano.

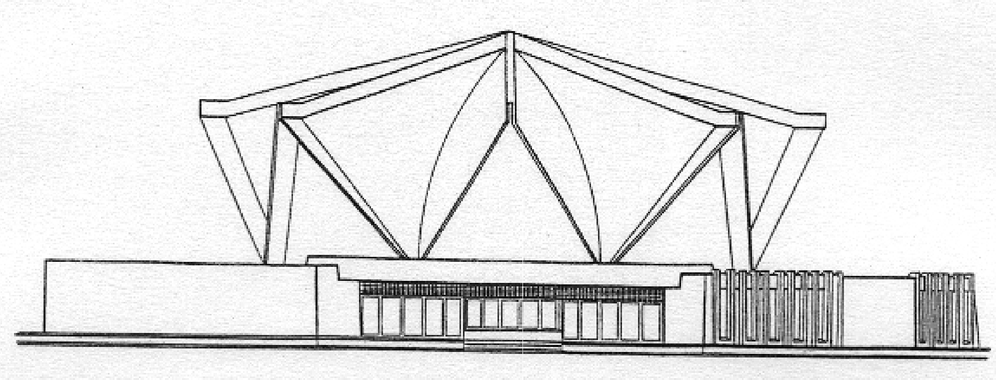
El planetario posee una planta de forma circular, contando con una capacidad aproximada para 361 usuarios. El tipo de proyector que posee es un Zeiss IV y el diámentro de su domo es de 20 metros. Cuenta además, con un fotograma de 12 accesos, un sistema all-sky y proyectores ópticos de efectos especiales.

Las imágenes reproducidas en el planetario fueron tomadas por el satélite Einstein (HEA02) el Electonic Sky (imágenes digitales del cosmos), así como por el telescopio espacial Hubble. La volumetría del observatorio, ostenta una cúpula cubierta por formas triangulares descendentes desde el punto más alto.

El planetario ofrece diversas sesiones enfocadas de distinta manera, para poder ser entendidas por el público de todas las edades, ya que presenta espectáculos para niños, desde kinder-preprimaria hasta universitarios.



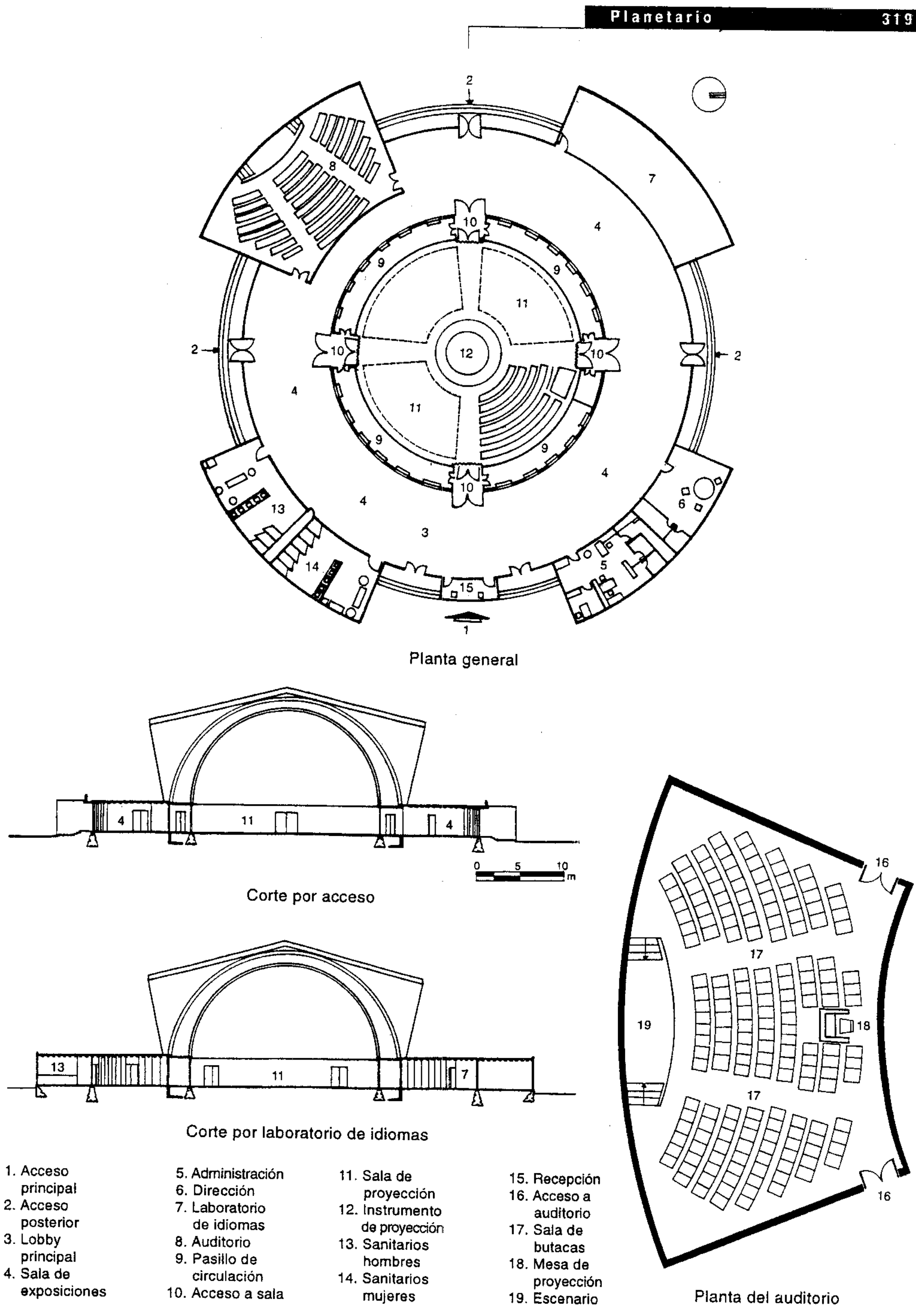
Planta de conjunto



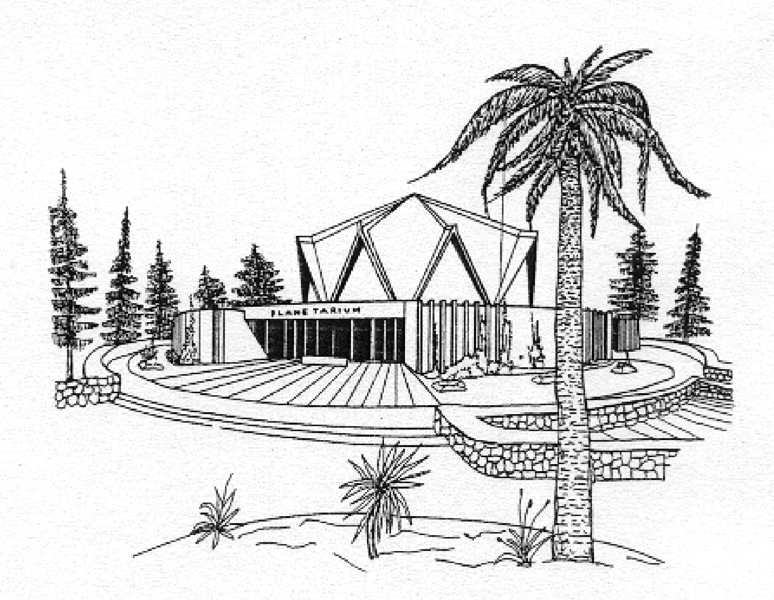
Fachada principal

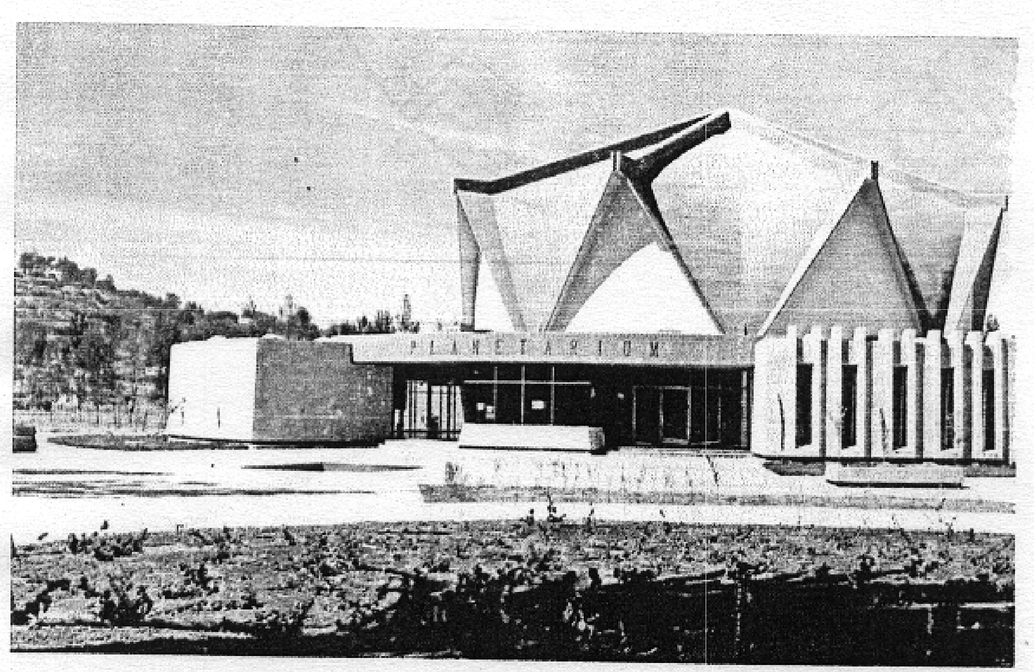
1. Acceso
2. Estacionamiento
3. Planetario
4. Biblioteca
5. Calle Ticateme
6. Calle interior
7. Plaza de acceso
8. Calzada Ventura Puente

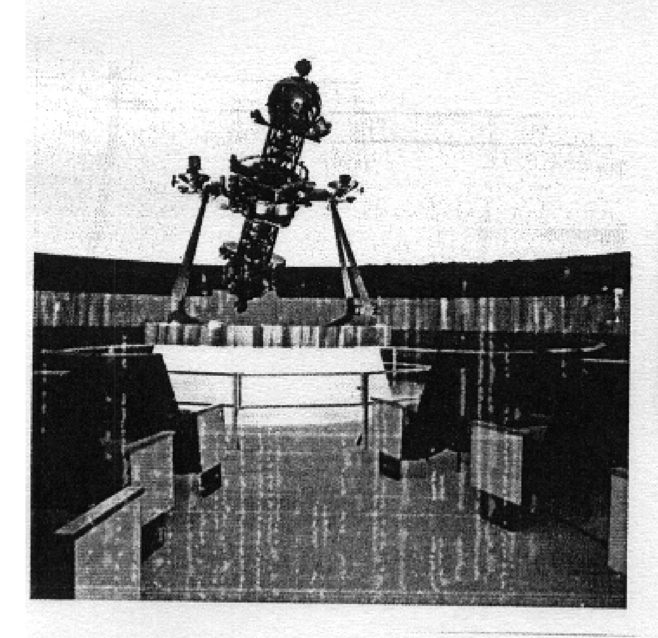
Planetario Licenciado Felipe Rivera. Calzada Ventura Puente y Camelias. Morelia, Michoacán. México. 1975.

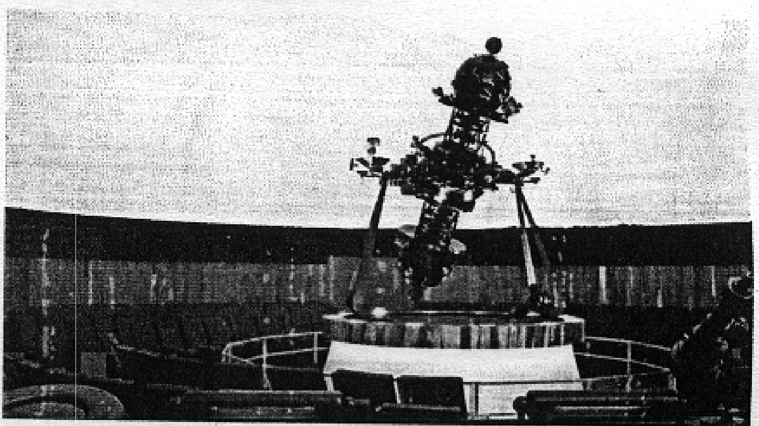


Planetario Licenciado Felipe Rivera. Calzada Ventura Puente y Camelias. Morelia, Michoacán. México. 1975.









Planetario Licenciado Felipe Rivera. Calzada Ventura Puente y Camelias. Morelia, Michoacán. México. 1975.

El ***Planetario del Centro Cultural Alfa*** se encuentra ubicado sobre una de las montañas de Monterrey, en el estado de Nuevo León (México), desde donde se goza una maravillosa vista de la ciudad. El planetario forma parte del edificio de cinco niveles, y 5 000 m^2 de construcción, de los cuales en 3 000 m^2 se encuentran alojados el planetario, el cine y las oficinas administrativas, mientras que el resto del área pertenece al museo.

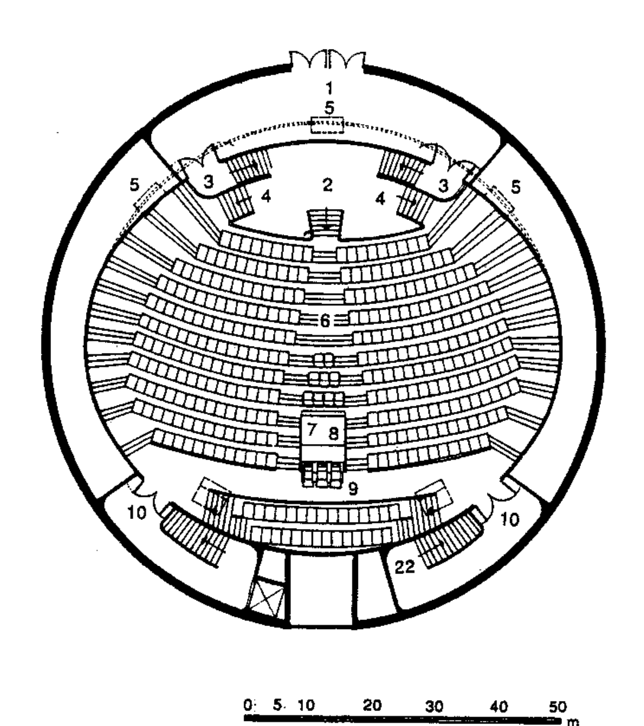
El proyecto estuvo a cargo de ***Fernando Garza Treviño*** y como colaboradores Samuel Weissberger y Efraín Alemán Cuello y dirigidos por Grupo Alfa.

El diseño tuvo como premisa alojar en un mismo espacio los diferentes requerimientos del conjunto; el resultado fue una planta con forma de elipse dentro de la cual se inscribe el planetario y su cúpula dentro del cilindro inclinado, dejando en los extremos cinco niveles desfasados para las exposiciones. Las zonas de exposiciones cuentan con balcones a un atrio de doble altura desde donde se aprecia un mural de Manuel Felguérez. La volumetría del edificio está formada por un cilindro plateado de 40 m de diámetro y colocado con un ángulo de inclinación de 27°.

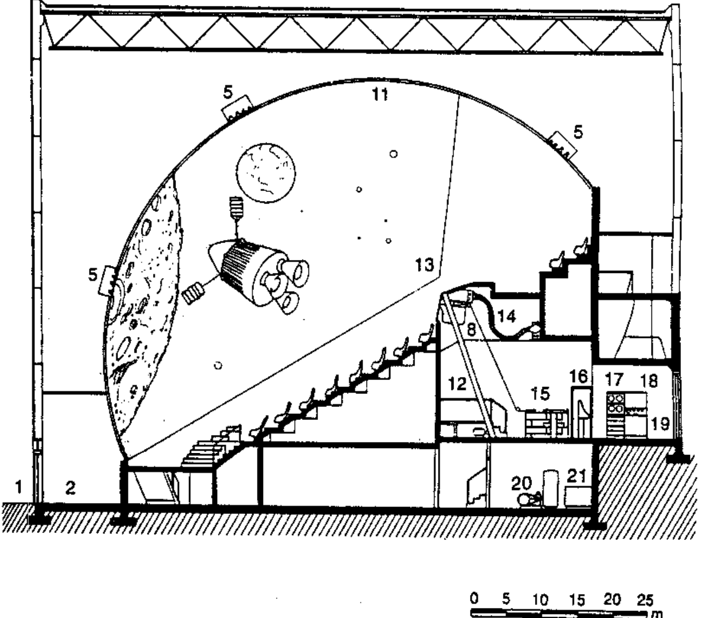
El planetario del Centro cultural Alfa (1978), en su época fue el más grande en su tipo construido en el mundo, ya que la cúpula de plástico tiene 23 m de diámetro y una inclinación de 23°. Esta inclinación permite a los usuarios la apreciación de la cúpula celeste sin tener que inclinar sus asientos y apreciar la proyección en su totalidad. El domo fue construido por la empresa americana Spitz, dedicada a la construcción de planetarios en el mundo.

Cuenta además con un equipo cinematográfico OMNIMAX, el cual por su sistema de lentes de ojo de pescado permite a los espectadores sentirse dentro de las películas que se proyectan.

Una de las mayores dificultades en la realización de este proyecto fue la acústica, ya que dentro del mismo espacio debían realizarse tanto las funciones del planetario como espectáculos en vivo, para lo cual se utilizó un sistema de bocinas direccionales las cuales se ubican en diversas partes; desde bajo algunas butacas hasta detrás del domo de proyecciones el cual tiene más de un millón de penetraciones para que pase el sonido. Por otra parte, fueron colocados diversos sistemas como conchas acústicas en las paredes y sobre el domo, así como cortinas eléctricas y mamparas de madera, con lo cual no se producen ecos, ni distorsiones de sonido en ninguno de los casos.



Planta de la sala omnimax



Corte longitudinal

1. Acceso principal
2. Vestíbulo de distribución
3. Trampa
4. Acceso a la sala
5. Unidad de alta voz
6. Sala
7. Omnimax 180° lente "ojo de pescador"
8. Proyector giratorio
9. Sillas giratorias
10. Salida
11. Pantalla de proyección
12. Elevador de proyector
13. Cerramiento
14. Conexiones de fuerza de aire acondicionado
15. Unidades de carrete
16. Consola de control
17. Reproductor de sonido cinta de 35 mm
18. Cabina de control eléctrico
19. Unidad enfriadora de lámparas
20. Compresora de aire
21. Planta de suministro de energía

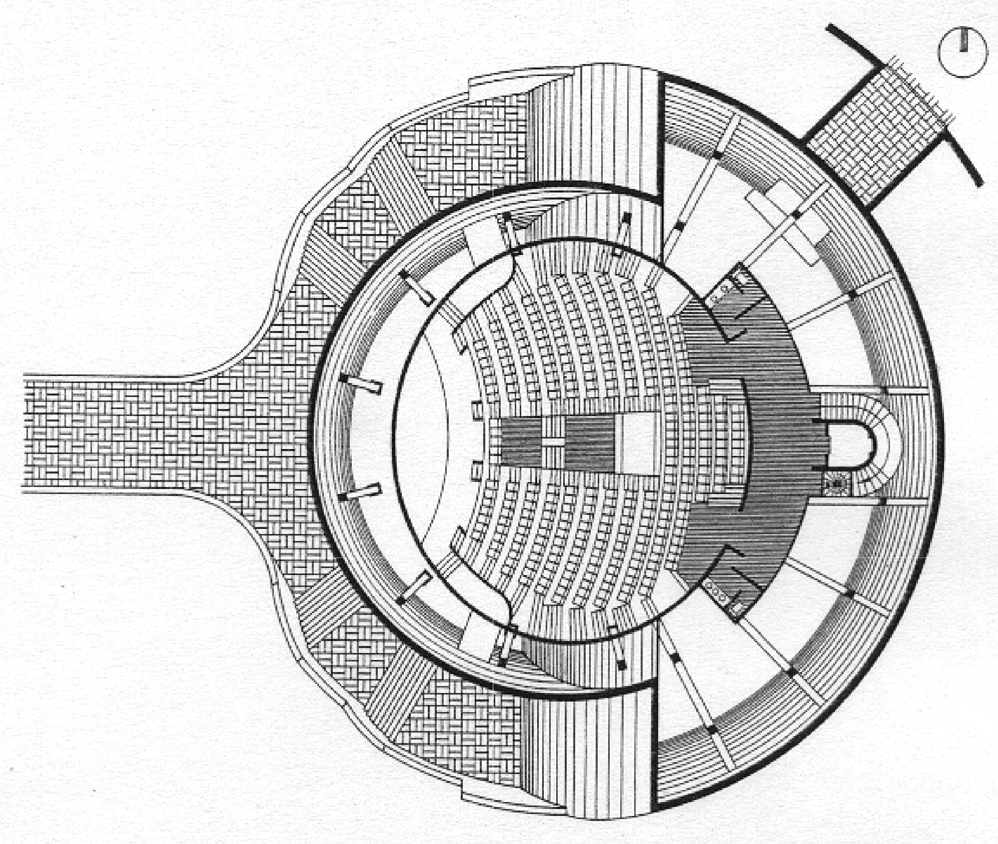
Planetario del Centro Cultural Alfa. Fernando Garza Treviño; colaboradores: Samuel Weissberger, Efraín Alemán Cuello. Monterrey, Nuevo León, México. 1978.

El ***Planetario del Centro Cultural de Tijuana*** se encuentra ubicado en la ciudad de Tijuana en el estado de Baja California Norte (México) y fue construido en 1982.

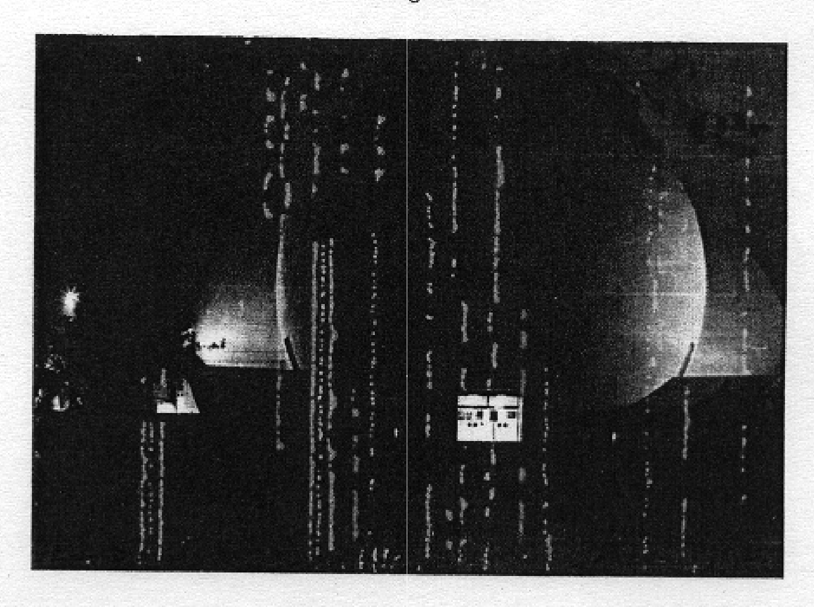
El proyecto para este centro cultural se hizo con la intención de ofrecer mejores servicios educativos para la ciudad, así como para mostrar en forma didáctica parte de la cultura mexicana tanto para la creciente población local como para el alto número de población flotante. El proyecto fue realizado por ***Pedro Ramírez Vázquez*** en colaboración con Manuel Rosen Morrison.

El proyecto tuvo como concepto rector ubicar en la parte central del proyecto al planetario con forma circular y colocar en torno a él, salas de exhibición, un omnimax, un teatro cerrado y otro al aire libre, así como una cafetería y librería.

La volumetría exterior muestra una esfera empotrada en otro elemento de planta circular, pero segmentado en diferentes alturas.



Planta general



Planetario del Centro Cultural de Tijuana. Pedro Ramírez Vázquez; colaborador: Manuel Rosen Morrison. Tijuana, Baja California Norte, México. 1982.

El ***Planetario de Puebla*** se localiza en la ciudad del mismo nombre dentro de un área boscosa.

La idea fue del Dr. Alfredo Tosqui Fernández de Lara. Este planetario cuenta con una capacidad para 268 espectadores y pertenece al gobierno del estado de Puebla.

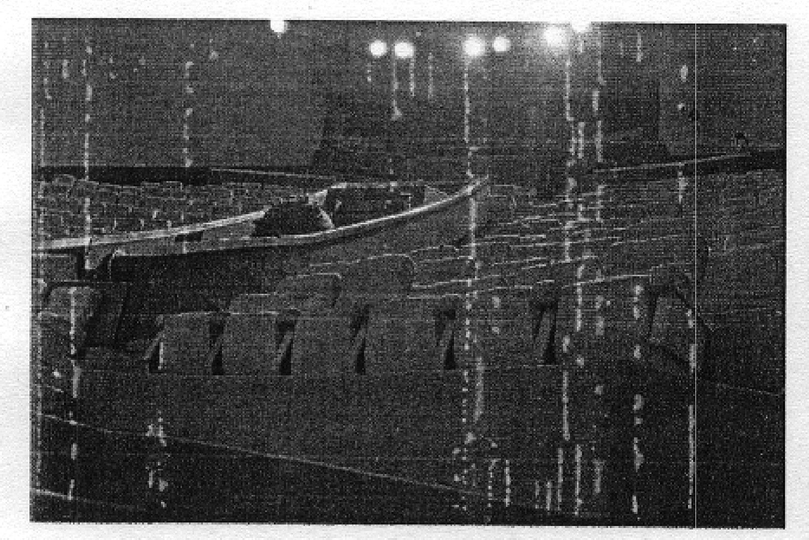
El edificio es un gran cuerpo piramidal de planta cuadrada, forrado en su exterior con duela de aluminio anodizado; un basamento cuadrangular sostiene la pirámide, dejando la estructura piramidal en cantiliever en toda su periferia. Este basamento tiene fachada de vidrio, lo que permite una transparencia visual en todo el interior.

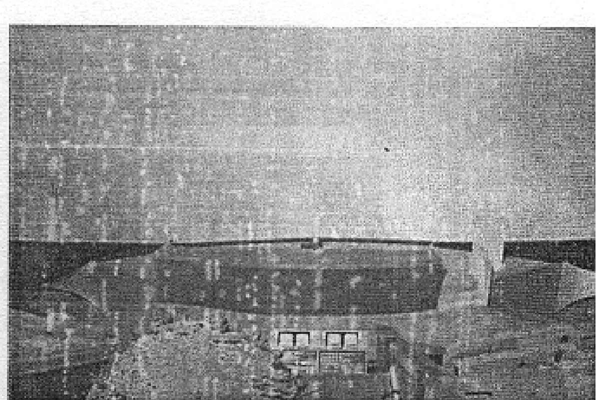
En el interior de la pirámide se construyó simétricamente una esfera geodésica, la cual contiene la cúpula esférica del planetario. Alrededor de la esfera existe área libre que vestibula las diferentes servicios que ofrece el planetario, como la cafetería con cocineta abierta y estructura tridimensional que soporta las instalaciones de iluminación. Las taquillas se localizan adosadas al cuerpo esférico. Los espacios restantes están destinados a circulación para acceder y salir del planetario mediante rampas perimetrales a la esfera, protegidas por muretes blancos con aplanado. Dentro de esta vestibulación versátil se efectúan exposiciones temporales.

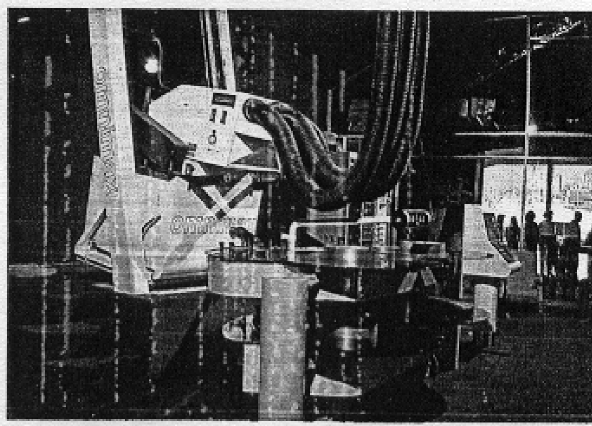
Entre la pirámide y la esfera existe un espacio en el que se puede apreciar la estructura metálica de la pirámide consistente en perfiles y el revestimiento exterior de la esfera a base de duelas de madera en superficies triangulares.

En el interior de la bóveda esférica se distribuyeron las butacas en un costado, con una gran inclinación hacia la cúpula debida a la isóptica que pide la proyección de este tipo de eventos. Las salidas de esta sala de exhibición están planeadas para cuidar las entradas de luz del exterior y no entorpecer la función. Desde el área de vestibulación se puede apreciar el aparato omnimax, ya que está dentro de un espacio flanqueado en uno de sus costados por fachada de vidrio.

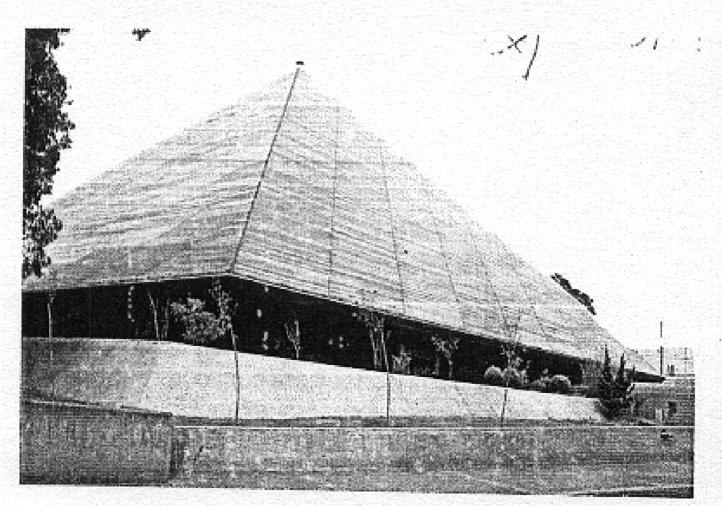
Además de las funciones antes descritas, la sala de exhibición posee un estrado para que funcione como auditorio. Este planetario posee la doble característica de tener equipo de proyección para las funciones propias del planetario y el equipo para proyección de películas omnimax, un formato especial para ser proyectado en pantallas esféricas, para abarcar desde la butaca toda la visual del espectador.

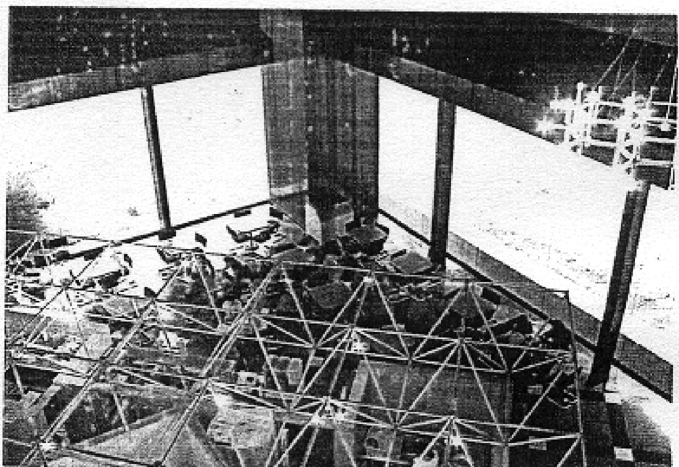


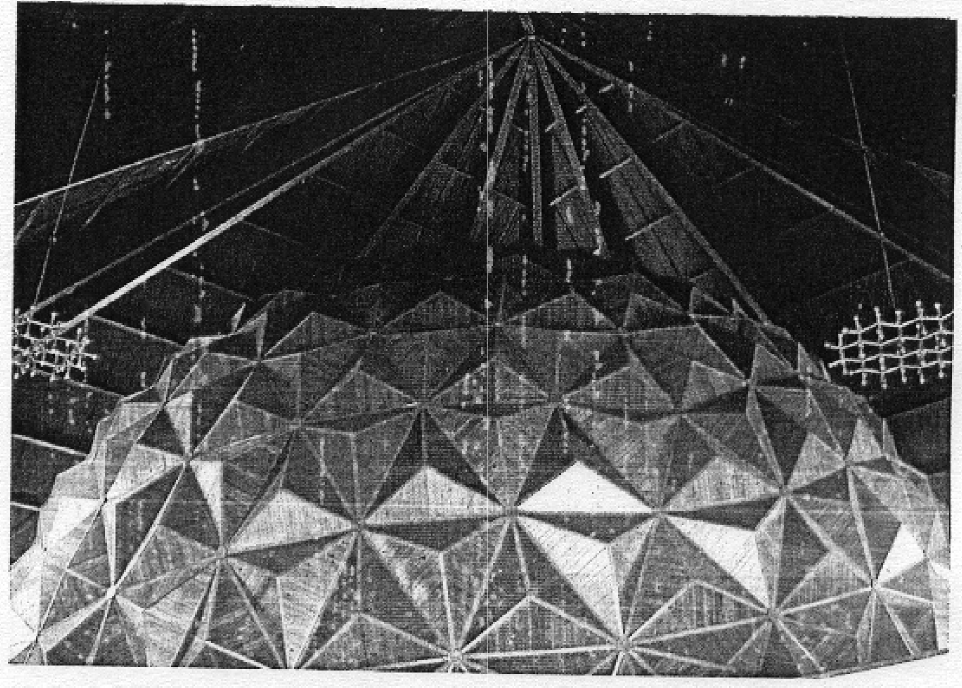


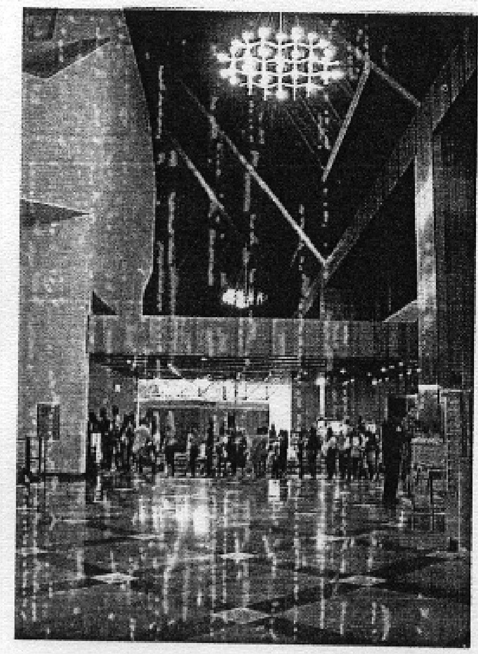


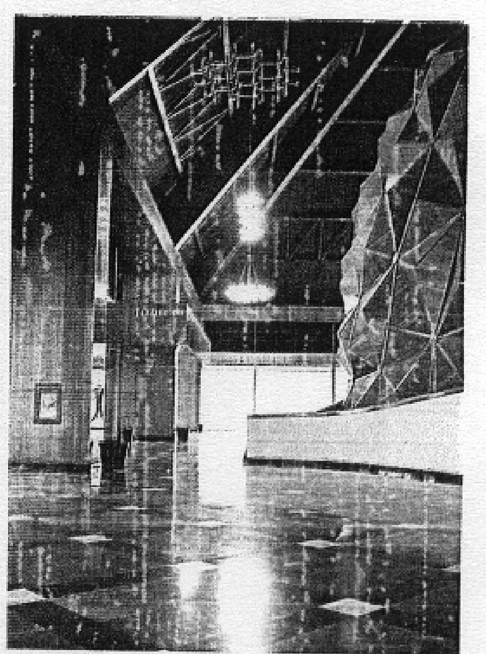
Planetario de Puebla. Puebla, México. 1984-1985.











Planetario de Puebla. Puebla, México. 1984-1985.

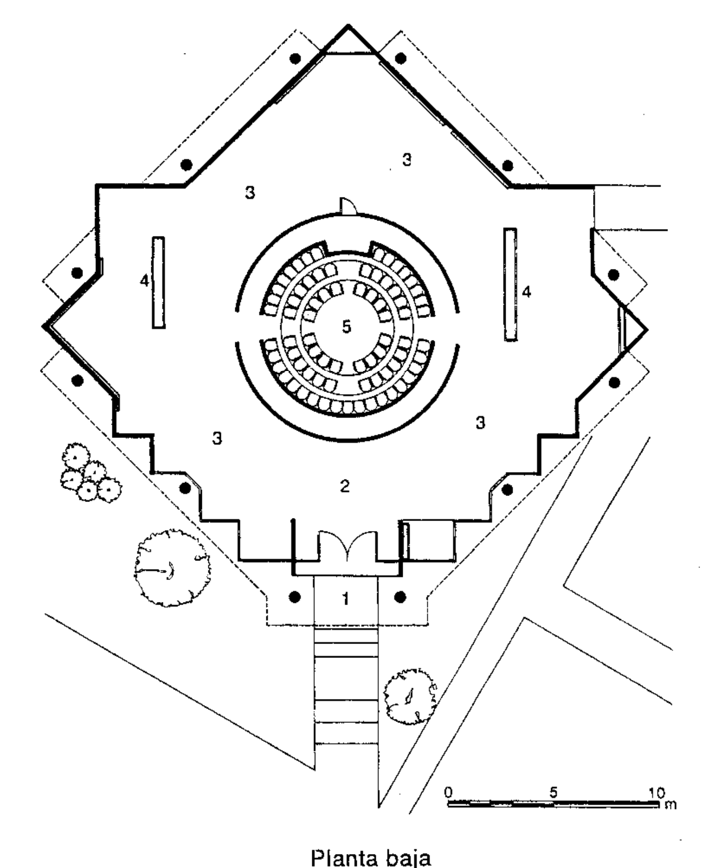
El ***Planetario Arq. Sergio González de la Mora*** fue proyectado por ***Sergio González de la Mora***, inaugurado en 1988. Forma parte del conjunto del Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad obra de ***David Muñoz Suárez*** ubicado en la segunda sección del Bosque de Chapultepec, en la Ciudad de México.

El planetario aloja 83 butacas, dispuestas en forma concéntrica, alrededor del pedestal que sostiene el equipo de proyección constituido por un proyector intermedio ZKP1 de 31 proyectores *Carl Zeiss Aus Jena* de fabricación alemana para proyectar 5 000 estrellas de hasta 6ª magnitud. Está formado por un proyector de constelaciones, proyector meridiano, ecuador, círculo horario vertical y horizontal, polo, planetas y estrellas fugaces.

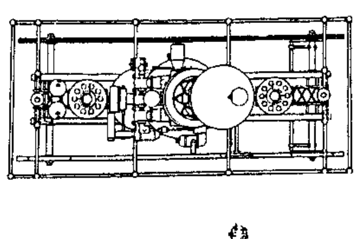
El planetario ocupa un área aproximada de 50 m² y su diámetro interior es de 8 m; cuenta con un pasillo perimetral de servicio de 1 m de ancho para controlar las luces y los cuatro proyectores de diapositivas ubicados perimetralmente. La cúpula está hecha de gajos de lámina perforada que permiten la ventilación y el paso del sonido por las bocinas.

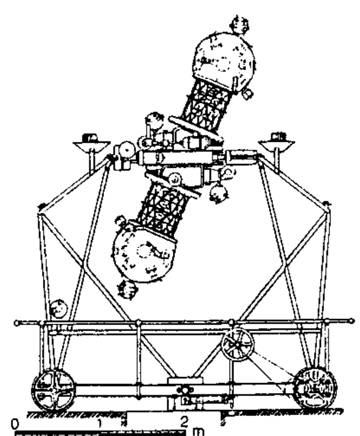
El programa dura 27 minutos y en él interactúan el proyector, junto con proyectores de diapositivas y audiocintas.

Se construyó un cuerpo cilíndrico con muros de ladrillo alrededor del cual se diseñó un vestíbulo perimetral para montar exposiciones permanentes y temporales. Del lado del vestíbulo, el exterior del cilindro está forrado con lambrín de madera y los pisos son de cerámica. Del exterior se aprecian fachadas con vidrio a hueso, columnas de concreto y un faldón de aplanado.



Planta baja





Planta y alzado, aparato proyector

6 6 6

Planta azotea

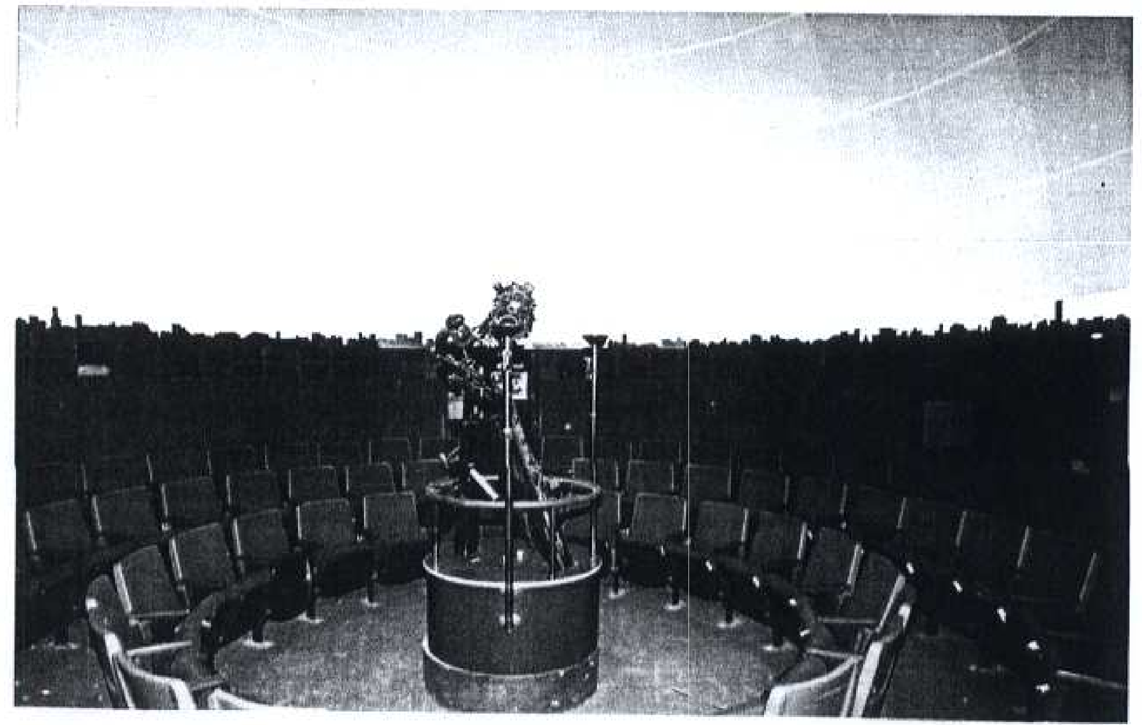
1. Acceso principal
2. Vestíbulo
3. Exposiciones
4. Exhibidor de madera
5. Sala de proyecciones
6. Azotea

Planetario Arq. Sergio González de la Mora. Sergio González de la Mora. Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad. David Muñoz Suárez. Segunda sección del Bosque de Chapultepec, México, D. F. 1988.









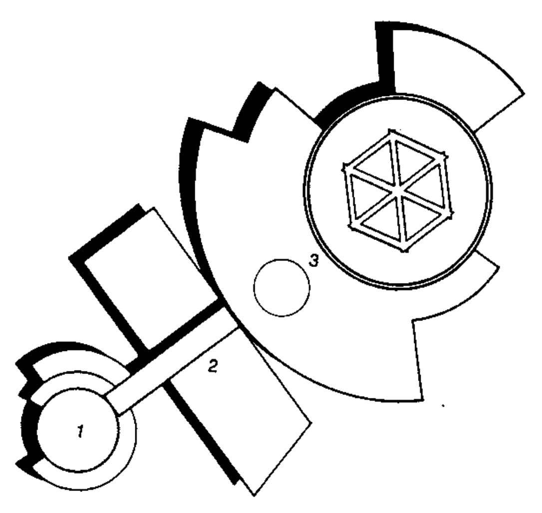
Planetario Arq. Sergio González de la Mora. Sergio González de la Mora. Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad. David Muñoz Suárez. Segunda sección del Bosque de Chapultepec, México, D. F. 1988.

El ***Planetario El Rehilete*** construido tres años antes que el museo; se encuentra en el Sur de la ciudad de Pachuca, en Hidalgo (México, 1997). Sobre un predio situado en el kilómetro 84.5 de la carretera México-Pachuca.

La estructura del planetario fue integrada en el plan maestro y remodelada por ***Arturo Alcocer Martínez*** y ***Eduardo Romo de Vivar,*** creadores del diseño de conjunto, así como del Museo del mismo nombre con principios educativos iguales que el Museo del Niño de la Ciudad de México.

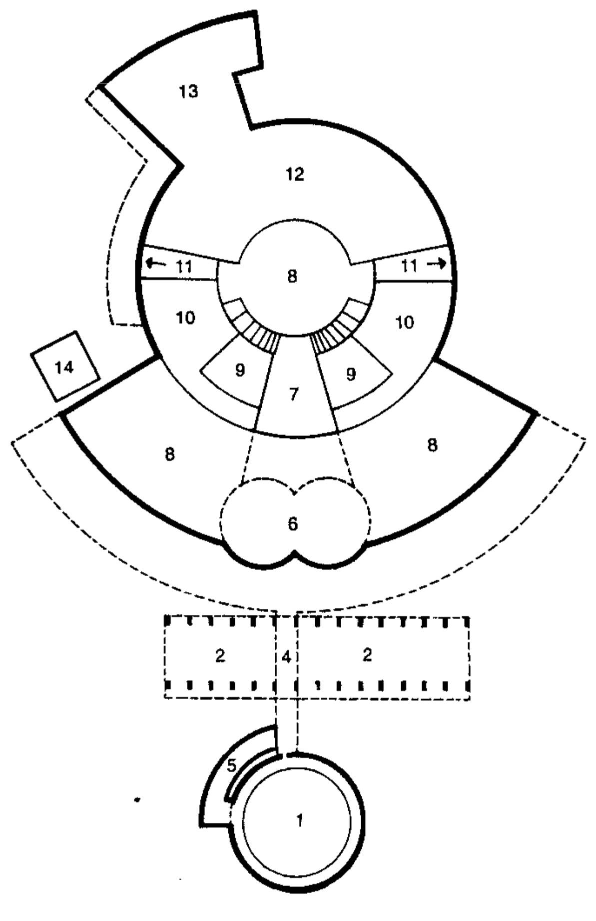
El museo cuenta con distintas áreas de exhibición: ciencia, tecnología, nuestro mundo, arte y el universo, por ello la estructura existente del planetario fue idónea para desarrollar en ese punto la zona destinada al universo.

El planetario cuenta con una capacidad aproximada para 80 espectadores; está conformado por un cilindro color azul cielo, cubierto por media esfera blanca donde sobresale el contorno de diversas figuras, también de color azul. Su diámetro es de 18 m. Una escalera helicoidal envuelve al planetario.



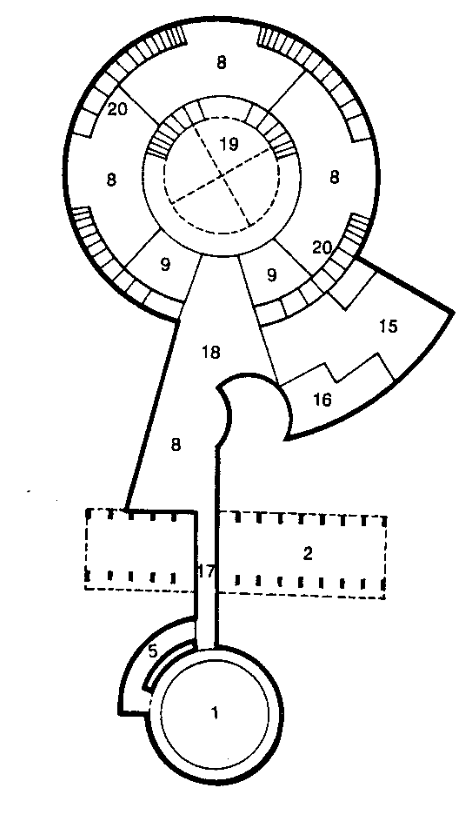
Planta de conjunto

1. Planetario
2. Concesiones
3. Museo
4. Lobby principal
5. Servicios
6. Acceso y desalojo
7. Túnel de ingreso
8. Area de exhibición
9. Sanitarios
10. Area de empleados y guías
11. Salida de emergencia
12. Talleres de mantenimiento
13. Subestación
14. Exhibición arqueológica
15. Oficinas
16. Terraza
17. Puente enlace
18. Video pantalla



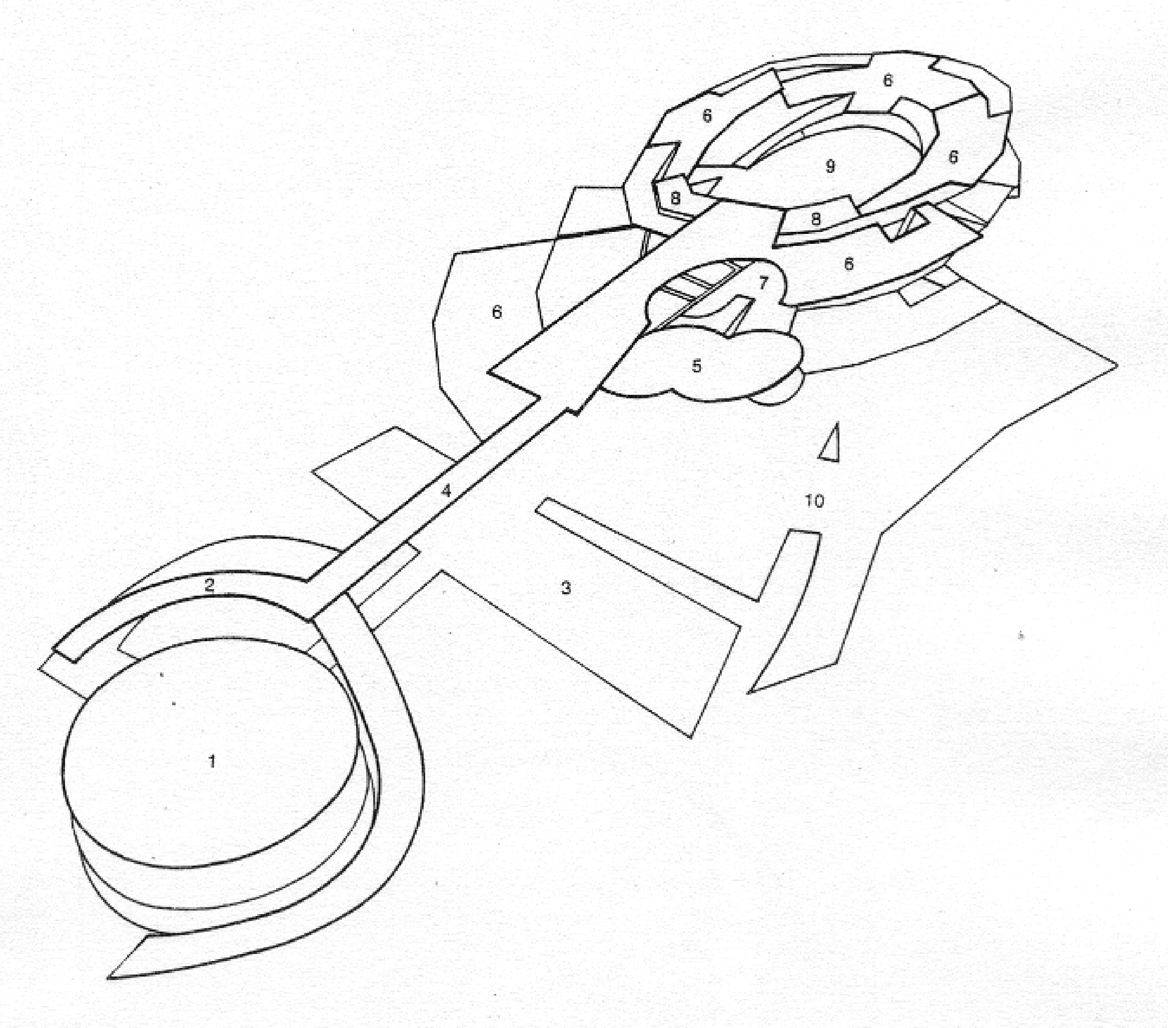


Planta baja



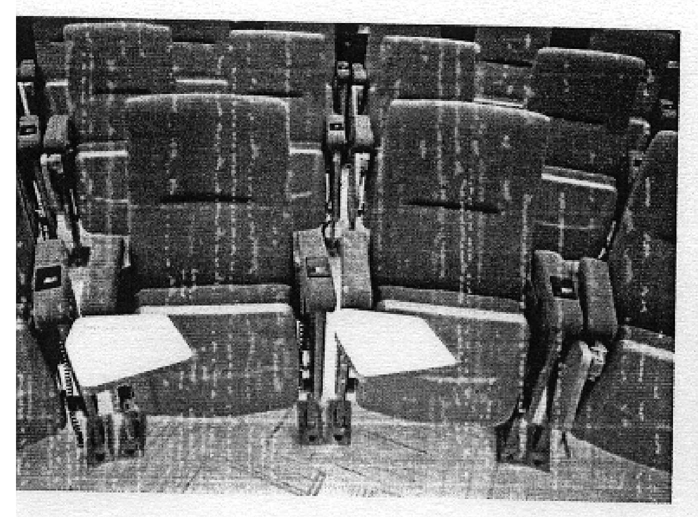
Planta alta

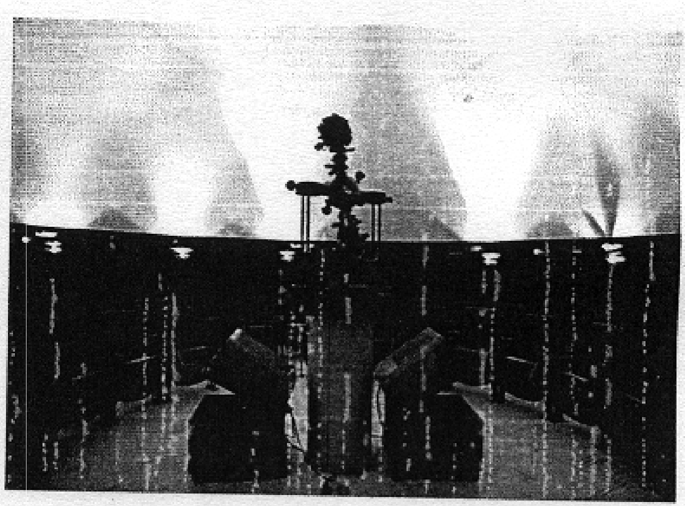
Planetario El Rehilete. Arturo Alcocer Martínez, Eduardo Romo de Vivar. Kilómetro 84.5, carretera México-Pachuca. Pachuca, Hidalgo. México. 1997.



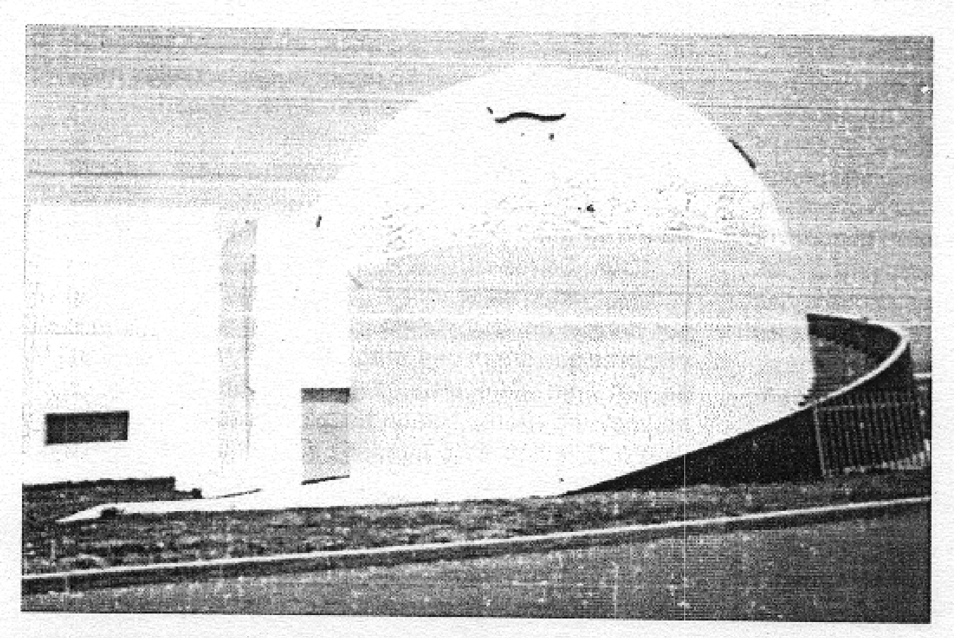
Axonométrico de conjunto

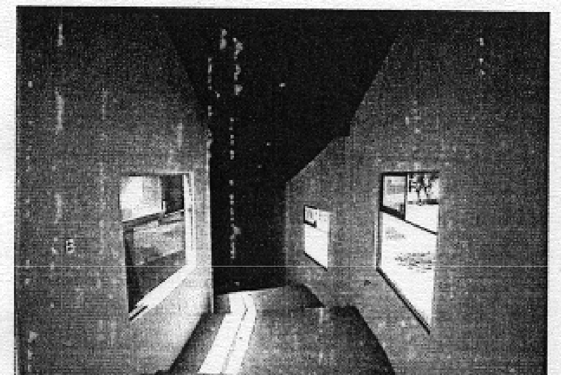
1. Planetario
2. Servicios
3. Concesiones
4. Puente de enlace
5. Acceso principal y desalojo
6. Area de exhibición
7. Túnel de ingreso
8. Sanitarios
9. Vacío
10. Estacionamiento

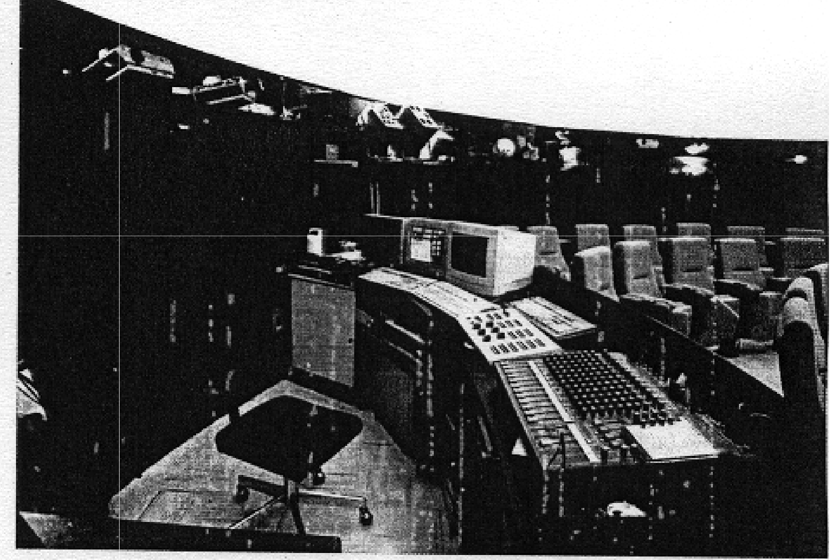


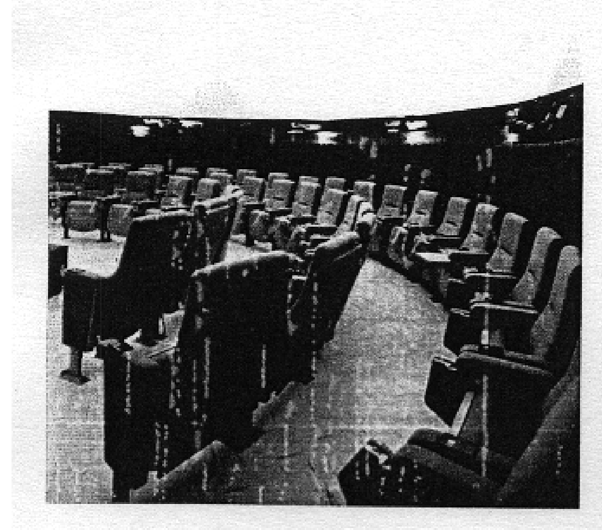


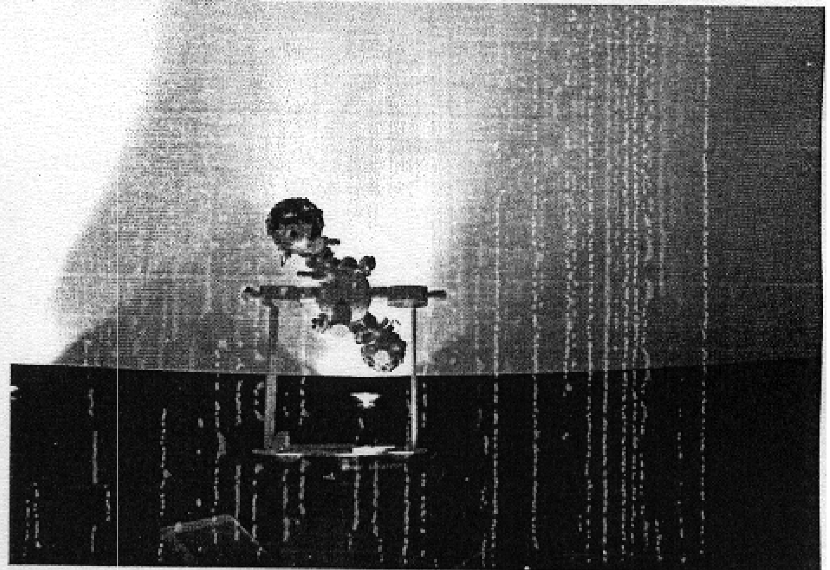
Planetario El Rehilete. Arturo Alcocer Martínez, Eduardo Romo de Vivar. Kilómetro 84.5, carretera México-Pachuca. Pachuca, Hidalgo. México. 1997.











Planetario El Rehilete. Arturo Alcocer Martínez, Eduardo Romo de Vivar. Kilómetro 84.5, carretera México-Pachuca. Pachuca, Hidalgo. México. 1997.

El ***Planetario de la Luz de Noruega*** fue abierto en 1989. En el centro del planetario se encuentra el proyector estrella. Tiene 90 butacas con suficiente espacio entre ellos. Utiliza el sistema C-360 con el cual se proyecta la imagen; cuenta con 32 proyectores aparte del proyector principal, videoproyector y sistema de audio. El domo y la base sobre la que gira son de aluminio. Los platos se encuentran perforados en un 28% por razones de sonido, y están cubiertas por una capa de vinil que refleja el 40% de la luz. El diámetro del domo es de 12 m.

El proyector está constituido por una esfera central que tiene 4035 agujeros para poder proyectar una imagen exacta del cielo; también tiene un mecanismo para bajar el proyector cuando no se utilice.

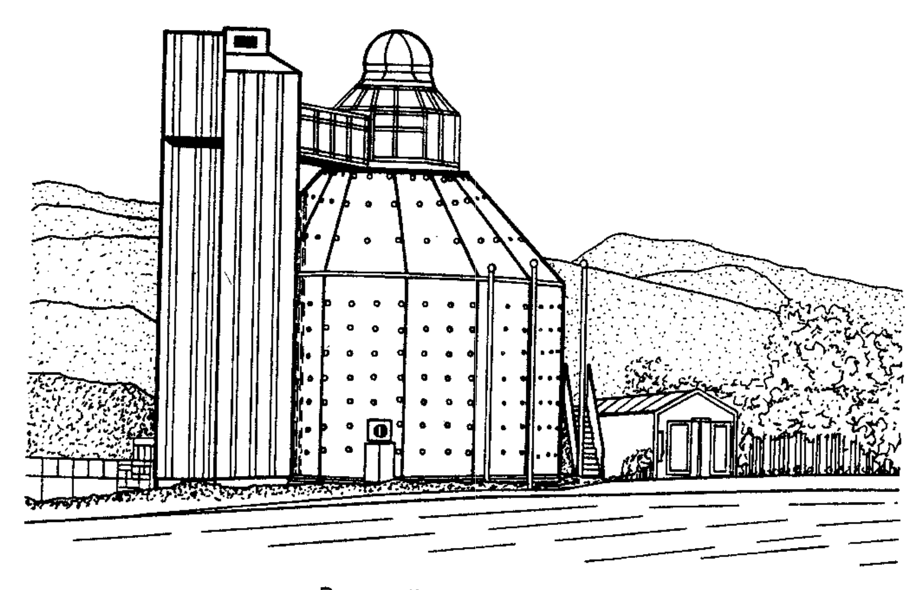
El sistema C-360, desarrollado por la compañía Radián, es un proyector de cine de 35 mm equipado con lentes de ojo de pescado. El planetario tiene un sistema de sonido Otari MX-5050 MK-III-8 y es de grabación de 8 piezas con 1/4 de pulgada de cassette, un mezclador Tascam M-208, cuatro amplificadores TOA, de los cuales tres son P150 y uno es P300. Cuenta con cassettera y un reproductor CD; también tiene cinco bocinas colocadas por detrás en el domo y dos subwaffles en el piso. Cuatro de las bocinas están colocadas a 60° en pares. Cada una de las bocinas tienen un canal propio. El sistema de sonido fue desarrollado por Lyd & Lyd Teknikk, Bjornar Rise.

Tiene proyectores de efectos especiales: tres colocados a 120 grados que creando efectos de rayos y truenos; tres aparatos que llenan por dentro el domo con luz roja para dar efecto de que hay gases incandescentes; un proyector que simula la expansión del universo; un sistema triple estrella que simula la rotación; un proyector que simula el movimiento de rotación de una galaxia y un proyector que simula el efecto de un cometa cruzando por el universo y haciendo explosión. Cuenta con 32 proyectores laterales marca Kodak, modelo Extragaphic III-RB colocados de la siguiente manera: 12 en un estante, dos campos están cubiertos por tres proyectores cada uno. Cada uno de éstos está equipado con lentes que van de 90 a 150 mm. La distancia del proyector al domo es de 12 m. Se les conoce como animadores: seis proyectores están colocados a 60° y cubren todo el domo por dentro; un sistema de panorama con siete proyectores que crean una imagen a 210° y utilizan lentes de 101 mm. Otro sistema de panorama con cinco proyectores cuenta con uno equipado con un sistema de 1 a 15 lentes; éste pueder girar sobre dos ejes.

El planetario cuenta con un proyector Sony, dos videolaser Pioner LDV-4200 y una VHS Panasonic; todas emplean el sistema NTSC.

El proyector estrella sólo puede ser operado manualmente desde la consola, mientras que los demás proyectores pueden ser manejados por medio de la consola y por computación.

Para manejar de una forma adecuada los proyectores, se utiliza un sistema llamado Spice. En este paquete se utilizan unas cajas negras las cuales hacen más sencillo el poder controlar todos los proyectores. Las cajas negras que se utilizan son las siguientes: Thyme, que se comunica directamente con la computadora; Sugar, que se enlaza con Thyme y con la caja Cinnamon cuenta con cuatro canales de los cuales sólo se utilizan dos; Nutmeg, se enlaza con Thyme y controla los video proyectores; esta caja también tiene la propiedad de convertir los impulsos de la película en código Smpte. Esto se usa para la sincronización entre video e imagen. Steppes, se enlaza con Sugar, la cual maneja una infinidad de funciones.



Perspectiva de la fachada

Planetario de la luz de Noruega.

La ***Sala de proyecciones Cine Dome*** en el Museo de Niños fue diseñado por ***Browning Day Mullins Dierdorf Inc.; Jonathan R. Hess.*** Se encuentra en la entrada del Museo indio de América, Indianapolis, Indiana, Estados Unidos (1997). El proyecto se realizó con el objeto de ampliar los servicios, y renovar los programas.

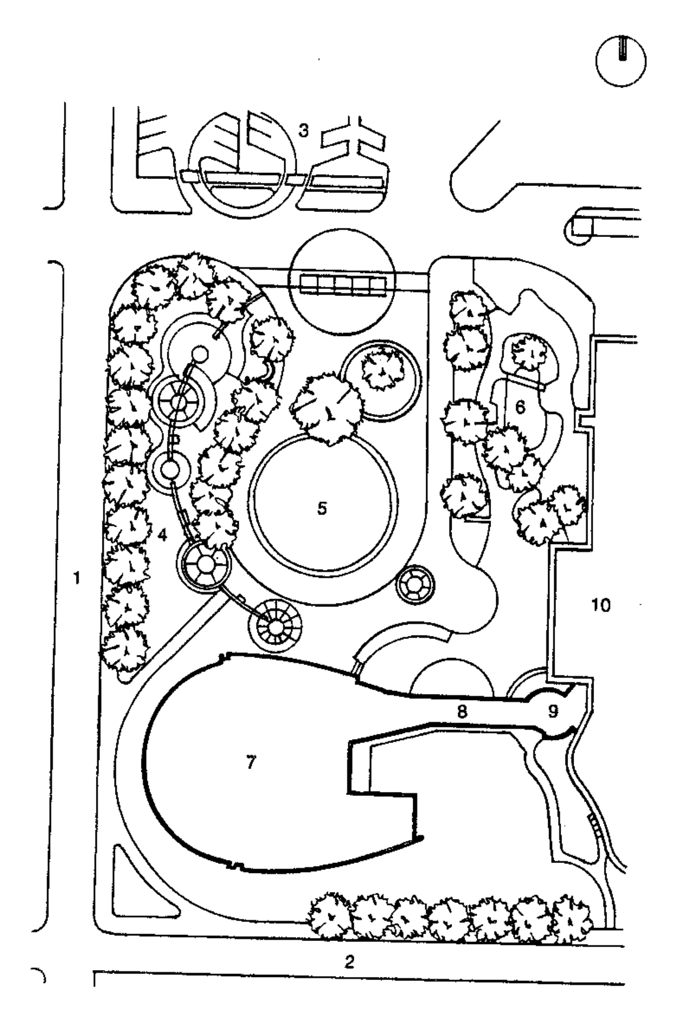
El terreno que se utilizó fue la parte restante de la cabecera de la manzana, que forman las calles de Illinois y la calle 30. La sala tiene una capacidad para 300 niños.

Los espacios se organizan mediante una traza a base de ejes rótula. El eje principal organiza la glorieta que enfatiza el acceso de vehículos y la sala de planta circular; ésta se une con el museo mediante un pasillo cubierto y cerrado que confluye en un vestíbulo de forma circular. Este punto sirve de enlace entre la construcción existente y la nueva.

La volumetría resultante se integró armónicamente al museo. La sala es un cilindro inclinado que remata en forma de bóveda y que se une a un cono truncado (entrada al museo) mediante un prisma acristalado de forma alargada. El color en la fachada es una bicromía, cuyo tono fuerte se muestra en primer plano y tiene como fondo un color claro.

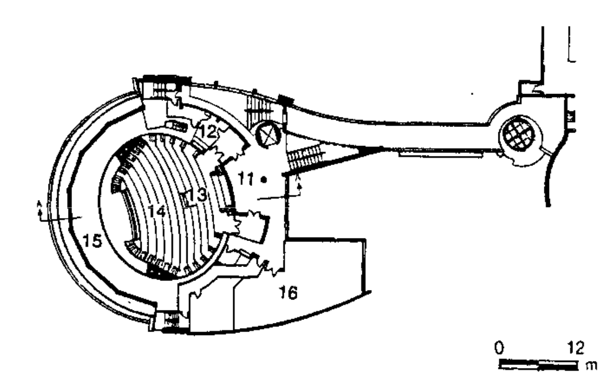
Las entradas para los visitantes adultos se separaron de los niños; ambas rematan en un lobby que organiza las circulaciones de forma curva, las que rodean el espacio interior (teatro), servicios y cuarto de máquinas. El techo es una bóveda incliada 30°.

Las escalinatas tienen iluminación de forma natural; la celosía en las ventanas está pintada de color azul y las barandallas de las escaleras en color amarillo. Estos elementos contrastan con el blanco de los muros. En el lobby se instalaron monitores para orientar a los visitantes.

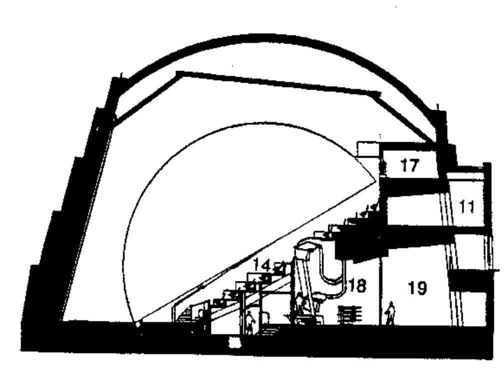


Planta de conjunto

1. Calle Ilinois
2. Calle 30
3. Estacionamiento
4. Jardín escultórico
5. Fuente
6. Jardín
7. Cine Dome
8. Puente de conexión con el museo
9. Acceso de noche
10. Museo del niño (existente)



Planta nivel lobby de salida



Corte longitudinal A - A

11. Lobby principal de salida
12. Control de acceso de proyecciones
13. Caseta de proyecciones
14. Sala de espectadores
15. Pasillo acústico
16. Cuarto de máquinas
17. Sala superior de medios publicitarios
18. Aparato proyector
19. Lobby principal de acceso

Sala de proyecciones Cine Dome en el Museo de los Niños. Browning Day Mullins Dierdorf Inc.: Jonathan R. Hess. Indianapolis, Indiana, Estados Unidos. 1997.

Planificar *(To plan)* Levantar el plano de una ciudad. ‖ Hacer un proyecto de conjunto de construcción de obras.

Planimetría *(Planimetry)* Parte de la topografía que enseña a representar en una superficie plana una porción de la terrestre.

Planímetro *(Planimeter)* Instrumento que sirve para medir áreas de figuras planas. ‖ Denomínase así a los aparatos que permiten medir el área de un recinto plano cualquiera recorriendo su contorno con un estilete. Algunos tipos (planímetros de momentos), mediante dispositivos adecuados, sirven para el cálculo de momentos estáticos y de momentos de inercia. El planímetro más corriente es el de la casa suiza Amsler, consta de un estilete afilado F que es el que recorre el área que se ha de medir, y el cual está fijo al extremo de una varilla A, a cuyo extremo D se articula con otra varilla P, la cual está obligada a mantener fijo su otro extremo mediante un peso B; sobre la palanca A, y cerca del extremo, hay una ruedecilla L, que rueda sobre el papel.

El fundamento del planímetro consiste en que, manteniendo fijo el extremo B, el área limitada por una curva cerrada se puede deducir del giro total que experimenta la ruedecilla L cuando F recorre el contorno de dicha curva. El objeto del peso B es el de fijar el extremo de la varilla P, con lo cual, al recorrer F la curva, el extremo D se verá obligado a describir una circunferencia si B se ha situado en el interior del área y un arco de circunferencia si el área es exterior a B; por esto se le llama planímetro polar. Otros tipos de planímetros se diferencian del de la Casa Amsler en que el extremo de la varilla A está obligado a describir una recta (planímetro lineal), tal es el del constructor Coradi. Con el planímetro Amsler ordinario se obtiene una aproximación de 5 en 1 000; con los de precisión se llega 1 en 3 000.

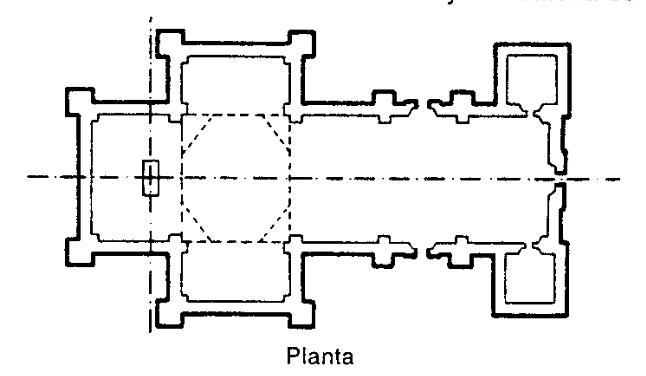
Plano *(Plan, drawing, design, ground plot)* Conjunto de las proyecciones horizontales de las diversas partes de un edificio. También se denomina así, a veces, a las diferentes proyecciones verticales. ‖ Representación gráfica en una superficie y, mediante procedimientos técnicos, de un terreno o de la planta de un campamento, plaza, fortaleza o cualquiera otra cosa semejante. **Acotado.** Plano o croquis en que, al lado de sus diferentes partes, van anotadas las dimensiones o aquellos otros que tienen determinadas, por medio de números, las alturas de sus partes más notables con referencia a un plano de comparación o al nivel medio del mar. **Alzado.** Vista frontal del edificio, o de un interior, con reproducción de las dimensiones de altura y longitud. **De detalles.** Aquel en que se representa un aspecto parcial del proyecto, dibujado a mayor escala que el resto, para que puedan apreciarse con más exactitud los detalles de la obra. **De nivel.** El paralelo al nivel del mar, que se elige para contar desde él las alturas de los diversos puntos del terreno. **De proyección.** Aquel sobre el que se proyecta un punto, una línea, o una figura cualquiera. **Geométrico.** Superficie plana paralela al horizonte colocada en la parte inferior del cuadro, donde se proyectan los objetos, para construir después, según ciertas reglas, su perspectiva. **Horizontal.** Superficie plana que, pasando por la vista, es perpendicular a la tabla o al plano óptico y, por consiguiente, paralela al horizonte. **Nobile.** El primer piso de un palacio italiano, que contiene las cámaras principales. **Regulador.** Es el aprobado por el Consejo Municipal para el arreglo de una ciudad o poblado. **Topográfico.** Reproducción en escala, sobre una hoja de papel, de los detalles de un terreno por medio de datos tomados sobre él con aparatos topográficos. **Vertical.** Superficie plana que, pasando por la vista, es perpendicular a la vez al plano horizontal y al plano óptico. **Levantar un plano.** Formarlo y dibujarlo según las reglas del arte.

Planta *(Floor plan, site of a building project)* Diseño en que se da idea para la fábrica o formación de una casa. ‖ Figura que forma sobre el terreno la cimentación de un edificio. ‖ Planta de un edificio. ‖ Sección horizontal de los muros de un edificio o indicaciones sobre un plano de proyección horizontal, de la situación relativa de muros y tabiques con sus respectivos huecos, como los de puertas y ventanas, salientes y entrantes, chimeneas columnas, pilastras, etcétera. **Baja.** Piso bajo de un edificio aproximadamente a nivel con el terreno. **Basilical.** Planta de una iglesia trazada según la disposición de las primitivas basílicas cristianas, derivadas a su vez de las basílicas romanas. **Central.** Una planta simétrica por los cuatro costados. **De distribución.** Plano de planta a escala en el que se reproducen el mobiliario y los complementos en la situación proyectada. **De salón.** Iglesia de tres naves paralelas, cubiertas a la misma altura. **Longitudinal.** Planta de iglesia en la que la nave central es más larga que el crucero, que ocurre en las catedrales inglesas.

Plantar *(To build)* Levantar una edificación.

Plantel *(Educational institution)* Establecimiento, lugar o reunión de gente, en donde se forman personas hábiles o capaces en algún ramo del saber, profesión, ejercicio, etcétera.

Plantery, Gian Giacomo (1680-1756) Arquitecto italiano que contribuyó, en Turín, de manera determinante a la renovación urbanística y edificatoria de


Planta

la capital de los Saboya. Bajo su dirección se construyeron barrios enteros, como los de Porta Palazzo, san Dalmazzo, Porta Susina, y se reestructuraron muchas calles. Los proyectos de este arquitecto preveían la agregación de dos o cuatro lotes para la realización de grandes residencias de estilo barroco por encargo de la nueva aristocracia recién llegada a la ciudad, pero también destinadas a albergar a las familias burguesas de clase baja en régimen de alquiler. Ejemplos son los palacios para el marqués Bonaventura de Cigliano, el conde Novarino de san Sebastiano (ambos de 1707-1708) y los marqueses Saluzzo di Paesana (1715-1718) en vía Consolata; las residencias de los Benso di Cavour (1729), del conde Capris de Ciglié (1730) y las de vía Cavour 8 y vía Lagrange 29. A una consumada habilidad constructiva y decorativa, Plantery une una adecuada distribución de los ambientes y efectos escénicos sorprendentes en la distribución de espacios interiores, las entradas y los patios. También construyó el templo della Assunta (1708), la Piedad (1708-1722) en Savigliano, el santuario de san Ignacio en Lanzo Torinese (1725-1727), entre otros.

Plantilla *(Bed)* Capa de pedacería de ladrillo, grava, concreto simple u otros materiales adecuados, que se construye para desplantar cimientos o apoyar tuberías. ‖ Patrón que sirve para trazar ciertas figuras, en los dibujos.

Plaqueta *(Veneer)* Chapa. Plaza o pieza rectangular de escaso grosor, que es utilizada para revestimientos.

Plaste *(Plaster)* Pasta que se aplica en las superficies irregulares o ésperas que se han de pintar. Se prepara con aceite de linaza o cola, caseína, creta o albayalde, minio, etcétera.

Plastecer *(To plaster)* Cubrir con plaste.

Plásticos *(Plastic)* Nombre genérico de las materias resinosas obtenidas por vía química, que pueden moldearse por el calor, por la presión o por ambas cosas a la vez. Hay dos clases básicas de materias plásticas: las termoestables y las termoplásticas. Las primeras, después de moldeadas por calor y presión, no pueden reformarse por el mismo proceso, mientras que las segundas sí. Se obtienen actualmente en gran variedad y con diversos caracteres y aplicaciones.

Platabanda *(Flat molding)* Dintel de sillería. ‖ Moldura plana y lisa en la que domina el ancho sobre el saledizo. ‖ Elemento plano de hierro o acero que se utiliza para reforzar una estructura metálica. ‖ Chapa de palastro que en número de una a cuatro, se une a los angulares o cordones de una viga compuesta.

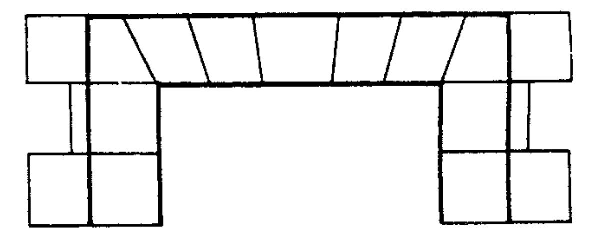
Plataforma *(Platform)* Tablero horizontal, descubierto y elevado sobre el suelo, donde se colocan personas o cosas. ‖ Suelo superior, a modo de azotea, de las torres, reductos y otras obras. ‖ Andén, cubierta. ‖ Area definida en un aeródromo, destinada a dar cabida a las aeronaves para fines de embarque y desembarque de pasajeros, correo o carga; reaprovisionamiento de combustible; estacionamiento o mantenimiento.

Platea *(Orchestra pit, stall)* Patio o parte baja de los teatros.

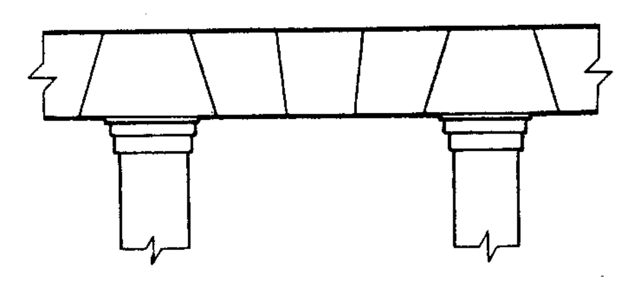
Plateresco *(Platareque style)* Aplícase al estilo de ornamentación empleado por los plateros españoles del siglo XVI. El estilo arquitectónico se caracteriza por conllevar una decoración superficial muy recargada de adornos floridos que encubren y, a veces, desfiguran la verdadera línea estructural del edificio; el arte de los plateros, también complejo y preciosista, obedece a la misma temática y produce análogas expresiones.

El estilo arquitectónico se extiende entre el gótico de la última época y el llamado herreriano, entre 1500 y 1570, aproximadamente; el arte de los plateros si bien coincide en su iniciación con el descubrimiento de América, se prolonga largamente luego, llegando hasta el mismo siglo XIX.

Hasta no hace mucho era usual atribuir a los plateros la fuente de inspiración de los arquitectos, y de ahí la noción objetiva común aplicada a ambas partes, pero en la actualidad tiende a prevalecer la tesis contraria. En efecto, conforme lo ha señalado Bevan (Historia de la arquitectura española, siglo XV), ya eran características y frecuentes las ricas decoraciones superficiales de no pocos edificios peninsulares anteriores al descubrimiento de América, es decir, anteriores al momento en que la abundancia de metales preciosos americanos impulsa el arte preciosista de los orfebres o plateros. El plateresco se subdivide, arquitectónicamente, en tres épocas. Una primera etapa es la isabelina o góticomudéjar, en que los adornos -mezcla de gótico y arte mudéjar- se aplican sobre plantas o estructuras ojivales; un segundo momento es el gótico plateresco en que ciertos motivos ornamentales



En puerta o ventana



Sobre columnas
Platabanda

nominalmente renacentistas continúan aplicándose sobre plantas o estructuras ojivales; y, finalmente, una última época plateresca-renacentista en donde las decoraciones itálicas del Renacimiento se adosan a estructuras también renacentistas, generalmente de orden grecorromano.

En la primera época floreció una verdadera legión de arquitectos flamencos, alemanes y borgoñones que trabajaron en Burgos y Toledo y a quienes parece que se debería la eclosión plateresca: Annequín Egas (Hans van der Eycken) que tuvo a su cargo la Puerta de los Leones en la catedral de Toledo; los hermanos Wass (Hans y Heinrich) que construyeron el Palacio del Infantado, en Guadalajara, Juan y Simón de Colonia (Hans y Sinlon von Koln) que hicieron lo propio con la catedral de Burgos; Juan Gil de Hontañón con la catedral de Salamanca. etc.

En la segunda época, de inspiración lombarda, bajo la influencia de escultores itálicos radicados en la Península Ibérica para construir tumbas de la gente principal, los arquitectos españoles imitaron los motivos ornamentales que aquéllos esculpían en las tumbas que les encargaban, y resultó así un plateresco híbrido, mezcla de rasgos mudéjares con elementos renacentistas, que formaban, no obstante, un contraste grato y delicioso, realzado por la planta, que continuaba siendo ojival. Florecen en esta etapa Francisco de Colonia, nieto de Hans, constructor de las flechas de la catedral de Burgos, etcétera.

En el tercer momento de apogeo del plateresco, destacan las influencias renacentistas en temas y plantas, y el estilo resultante adquiere los caracteres antes descritos: la obra maestra de este periodo es la fachada de la Universidad de Salamanca atribuida por unos a Enrique Egas, otros a Juan de Alava, y algunos a Rodrigo Gil de Hontañón. La fachada del convento de san Marcos, en las afueras de León obra de varios arquitectos como Juan de Orozco, Martín de Villarreal, etc., suele también citarse como epítome del estilo, porque en ella se resumen todas sus virtudes y defectos: esculturas en bajorrelieve y ornamentación italiana faltas de proporción pero armonizadas, a la postre, por la fértil imaginación que preside el conjunto.

Asimismo, pertenece a este periodo el Ayuntamiento de Sevilla, obra de Riaño. Hacia el año de 1570, el plateresco decae para dar paso al clásico herreriano, cuya expresión máxima es el Escorial, obra de Herrera, cuyo auge detiene el advenimiento del barroco hasta el primer tercio del siglo XVII. Pero el avance de éste era incontenible, porque respondía a un estado de conciencia interno, acorde en esto con la atmósfera exterior. En América, los colonizadores españoles introdujeron el plateresco, que adquirió, sobre todo en México y en el Perú, una fisonomía peculiar dada por la intervención del tallista indio. Este impone a los motivos decorativos importados su sentido del relieve chato, de la geometrización, e introduce a menudo elementos extraídos de la flora autóctona que integra en el conjunto con sorprendente habilidad de decorador. Entre los monumentos platerescos americanos conviene citar, en México, la portada principal de la iglesia del convento agustino de Yuririapúndaro (1550-1567), la portada del convento dominico de Coixtlahuaca (1576), y la casa del Montejo (siglo XVII), en Mérida; en el antiguo virreinato del Perú, la fachada de la iglesia de san Lorenzo de Potosí, la casa de los marqueses de Villaverde, en La Paz, y la casa del Almirante (siglo XVII), en Cuzco.

Plato *(Ornament in the metopes of the doric order)* Ornato que se pone en el friso del órden dórico sobre la metopa y entre los triglifos.

Playfair, James (m. 1794); Playfair, William Henry (1789-1857). Padre e hijo nacidos en Escocia. Entre otras obras, James construyó el castillo de Melville (1786); y el Cairness House (1791-1797), obra de estilo neoclásico avanzado con rasgos neoegipcios en su interior. Henry William fue el principal arquitecto de la renovación neoclásica de Edimburgo, trabajó en la organización monumental de Calton Hill y construyó las sedes de la Royal Scotish (1831) y de la National Gallery of Scotland (1850); estas últimas de orden dórico y bastante austeras. Su obra más lograda es la iglesia de Saint Stephen en Edinburgo. También empezó la construcción de la academia de Dollar y el Nuevo Observatorio de Carlton Hill de la misma ciudad.

Plaza *(Plaza city square, market-place, Piazza)* Espacio amplio de una población, en donde confluyen varias calles y rodeado de edificios. **II** Población. **II** Suelos del horno. **II** Cualquier lugar fortificado con muros, reparos, baluartes, etc. **II** Espacio abierto, por lo general cuadrado o rectangular, rodeado por edificios. En Inglaterra, el término piazza se aplicó de manera impropia a un andador cubierto, con arcadas, el siglo XVII y XVIII. **Del hogar.** Superficie de piedra, ladrillo u hormigón que constituye el piso del hogar de una chimenea, sobre el cual se apoya la parrilla o se elabora directamente el fuego.

Plazoleta. Dícese de un emplazamiento circular situado en el extremo o en la intersección de los caminos o avenidas en cuyo centro se elvan a veces monumentos, estatuas, fuentes, etc.

Plazuela *(Small square)* Plaza pequeña.

Plementería *(Assembly of stones or voussoirs that form the passive element of a gothic vault and fill the spans between its arches or nerves)* En las bóvedas góticas, el conjunto de piedras o dovelas que forman el elemento nervado de una bóveda gótica y rellenan los espacios entre sus arcos.

Plemento *(Quarter vault or arch)* Luneto. Cuarto de bóveda definido por los arcos que los enmarcan. Así pues, una bóveda de crucería corriente comprende cuatro plementos.

Pletina *(Sheet metal)* Hierro plano delgado.

Pliego de requisitos *(Specifications)* Documento por medio del cual se precisan las obras por ejecutar, proporcionan los datos y establecen las bases a que debe sujetarse la proposición y la celebración del concurso.

Pliego de condiciones *(Checklist)* Documento del proyecto que especifica en forma precisa las reglas que deben observarse durante la construcción.

Pliegue *(Ornamentation in the form of oval molding placed above a column)* Ornamento formado por una serie de molduras ovales y abultadas dispuestas simétriamente, una a continuación de otra, sobre una cornisa o una columna.

Plinto *(Plinth of a pillar)* Moldura angosta y cuadrada que se emplea, sobre todo, en la parte inferior y en la superior, de una base de columna o pedestal. El plinto se llama también zócalo en las bases, y ábaco en los capiteles de las columnas. Continuado Es el que marca la altura de un piso en el exterior de un edificio.

Plomada *(Plumb)* Pesa de plomo que, atada a una cuerda, sirve a los maestros de obras y otros artífices para conocer si una pared o columna está en la línea perpendicular al horizonte. En la proximidad de una gran masa de materia, por ejemplo una montaña o una cordillera, la plomada se desvía sensiblemente de su verdadera posición normal a la superficie de las aguas. En el Chimborazo, la desviación asciende 7.5".

Plomería *(Plumbing)* Las tuberías, artefactos y otros aparatos instalados en edificios, necesarios para el suministro de agua y el desagüe de las aguas negras.

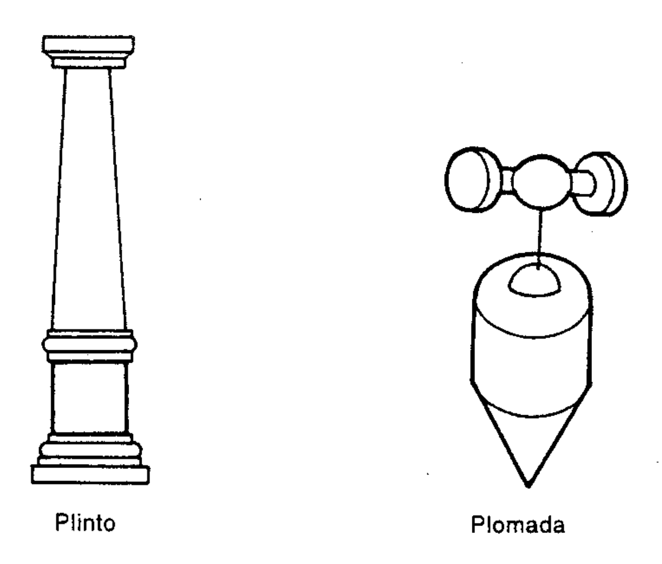
Población *(Population)* Número total de habitantes de una determinada área, territorio o país, que es considerada como urbana o rural en función del medio en que habita. **Económicamente activa.** Parte de la población total disponible corrientemente para trabajar en la producción y la distribución de los bienes y servicios económicos. En términos generales, la población económicamente activa se define como aquella parte de la población que proporciona la mano de obra para la producción de bienes y servicios de índole económica o social; incluye a los empleadores, las personas que trabajan por cuenta propia, los trabajadores familiares no renumerados y los asalariados, así como los desocupados que declaran tener un oficio profesional.

Poblamiento compacto *(Compact Dwelling)* Concentración de viviendas, generalmente formando manzanas. **Disperso.** Cuando las viviedas están separadas, generalmente por huertos, solares o baldíos. **En línea.** Cuando las viviendas se encuentran a lo largo de la vía de acceso principal.

Poblet monasterio de. Uno de los conjuntos conventuales más importantes de España. Se localiza en el municipio de Vimbdi en la conca de Barberá (provincia de Tarragona). Fue fundada por Ramón Berenguer IV y encomendada a la orden de Cister. El templo se comenzó en tiempos del abad Hugo (1166), consta de tres naves con girola y capillas radiales. En el altar mayor destaca el retablo de Damián Formt (1527). Los edificios importantes datan del siglo XII y XIII, claustro, sala capitular, etc.
El claustro y las dependencias anexas se iniciaron en tiempos de Alfonso II. Marín el humano construyó el palacio que lleva su nombre, cerca de él se encuentra la Puerta Real, construcción militar del siglo XIV. La puerta de acceso, la Puerta Dorada es del siglo XV. El monasterio fue partenón, albergó a los condes de Barcelona y de los reyes de Aragón.

Poccianti, Pasquale (1774-1858) Arquitecto italiano. Desde 1817 fue el primer arquitecto del Gran Ducado de Toscana, restaurador e ingeniero y trabajó en especial en Florencia, donde siguió la obra de G.M. Paoletti y proyectó el pórtico, la capilla y el teatro de la Villa de Poggio Imperiale (1804-1806), así como las dos logias (1839), el vestíbulo y la escalinata (1852) del Palazzo Pitti. Su obra más conocida es el acueducto de Livorno que comprende los famosos edificios de Cisternone y del Cisternino. El primero es una construcción sólida con la fachada dominada por un gran nicho hemisférico. En el segundo, el zócalo del primer orden, alto y macizo, presenta una desproporción hecha expresamente, respecto de la delicada logia de columnas de orden superior.

Podio *(Podium)* Pedestal continuo que soporta varias columnas. **II** Podium. **II** Subestructura bastante elevada construida con piedras aparejadas, sobre las que descansan los templos romanos. En estos casos, el acceso al templo sólo es posible a través de una escalera practicada en el podio y construida frente a la fachada principal. **II** En los circos romanos, sitio en forma de tribuna donde tomaban asiento, en sillas curules, el emperador, algunos magistrados, las vestales y los personajes distinguidos.



Plinto   Plomada

Poelzig, Hans (1869-1936). Arquitecto alemán. Estudió en la Escuela de Tecnología de Berlín. En 1899 entró a trabajar en el Ministerio Prusiano de Obras. En 1900 fue catedrático de arquitectura en la Escuela de Artes y Oficios de Breslau (Wroclaw) y, posteriormente, director de la misma escuela (1903). Fue nombrado arquitecto de la ciudad de Dresde (1916-1920) y más tarde catedrático de arquitectura del Colegio de Tecnología y de la Academia de Artes en Berlín.
Su primera obra fue un edificio notable, la Torre de Agua contra incendios de Posen (Poznan, 1910), construida como un pabellón de exposiciones para la industria minera. Fue realizada con estructura de hierro y paramentos de ladrillos y detalles de hierro, con lo que anticipó algunos motivos de la arquitectura expresionista. Después de la Segunda Guerra Mundial, Poelzig fue de los primeros inventores de formas expresionistas, principalmente de un tipo de estalagmitas y tubos de órgano; estas formas caracterizan la Casa de la Amistad (1916) en Estambul: sus diseños para el ayuntamiento de Dresde (1917) y los del teatro para el Festival de Salzburgo (1919-1920). De todas estas obras ninguna fue realizada.
Poelzig llevó a cabo la Transformación del Grosses Schauspielhaus de Berlín (1918-1919), realizado con bóvedas de estalactitas, corredores y vestíbulos demasiado expresionistas. Posteriormente construyó edificios modernos de formas comunes; entre ellos se encuentra el edificio de oficinas (1928) para el Dye Trust, I. G. Farben, en Frankfurt y el edificio para la Compañía de Radiodifusión Alemana de Berlín (1929).

Poggi, Giuseppe (1811-1901) Arquitecto y urbanista italiano. Exponente de la tendencia neorrealista del neoclasicismo toscano. En Florencia reestructuró varios edificios del siglo XVI con un gran conocimiento de la técnica y un sobrio sentido de la ornamentación. Su nombre está vinculado especialmente a la tranformación urbanística de la ciudad realizada entre 1864 y 1870, lo que lo convirtió en el primer urbanista italiano por el alto nivel técnico y formal de las soluciones que propuso.

Polea *(Pulley)* Rueda acanalada en su circunferencia perimetral, móvil alrededor de su eje, por cuya acanaladura pasa una cuerda utilizada para elevar pesos.

Poleílla *(Small pulley)* Polea pequeña, con gancho incorporado por el que se sujeta la cresta de una cortina.

Poletti, Luigi (1792-1869) Arquitecto italiano. Estuvo vinculado a la cultura neoclásica cuya crisis reflejó en sus últimas obras, no exentas de influencias románticas y tentaciones eclécticas. Se le conoce por la reconstrucción de la basílica romana de san Pablo Extramuros (1833) realizada con un estilo rigurosamente académico. También son suyos los teatros de Fano (1845-1863 y de Rímini (1857).

Poliandrón *(Polyandrion)* Monumento funerario erigido por los griegos a la memoria de soldados muertos en el campo de batalla.

Policromado *(Polychromatic)* De varios colores.

Poligonal *(Polygonal)* Que tiene la forma de un polígono. ll Serie de líneas consecutivas cuyas longitudes y direcciones se han determinado a partir de mediciones de campo.

Polilóbulo *(Multifoil ornamentation)* Decoración utilizada en los rellenos góticos. Consiste en dividir un óculus en varios lóbulos mediante dentellones. Cuando los dentellones dan origen a tres lóbulos, el motivo se denomina trilóbulo y la decoración es trilobulada. Cuatro lóbulos dan lugar al cuadrilóbulo o cuatrifolio. Cinco lóbulos originan el quinquefolio.

Polín *(Wooden roller)* Rodillo o taco prismático de madera, cuya longitud excede con mucho a su diámetro o espesor.

Polístilo *(Polystyle)* Pórtico que tiene muchas columnas.

Política ambiental o ecológica *(Environmental Policy)* Conjunto de reglas y normas de acción en el ámbito del manejo del ambiente que constituye el fundamento en el proceso de toma de decisiones y en la formulación de estrategias y programas específicos.

Políticas *(Policies)* Normas y criterios de acción que, derivados de los fines y objetivos de las políticas global y sectorial, debidamente articulados a la base administrativa y legal, son seleccionados como guías en el proceso de toma de decisiones y en la formulación de estrategias y programas específicos.

Politriglifo *(Polytriglyph)* Intercolumnio dórico de más de dos triglifos.

Pollack, Leopold (1751-1806). Arquitecto austriaco. Fue alumno de G. Piermarini con quien colaboró en el Palacio Real. muy pronto se convirtió en uno de los arquitectos favoritos de la nobleza de Milán. Su obra más conocida es la Villa Belgioioso (1793) para la que también proyectó el jardín a la inglesa (1790.1793) que aún se conserva. También son suyos el teatro Filodrammatici de Milán, las villas Amalia en Erba y los proyectos de casa de asistencia pública para jóvenes, ancianos, discapacitados en Mantua, Cremona, Lodi y Pavía.

Pollack, Mohaly (1773-1855). Arquitecto austriaco. Fue el principal clasicista húngaro. Estudió en Milán y posteriormente se estableció en Budapest (1798).
Sus mejores obras se encuentran en Varsovia entre las que destacan el Teatro de Varsovia y la Asamblea (terminada 1832); la Academia Militar en Ludoviseum, 1829-1836) y el Museo Nacional con un pórtico corintio y una magnífica escalera (1836-1845).

Polo *(Polo)* Clave central de una bóveda de crucería. ll Centro geométrico del aparejo de una cúpula.



Polonia

(Polonia, Architecture)

País de Europa Central limitado al Norte por el mar Báltico y Rusia; al Este por Ucrania, Bielorusia y Lituania; al Sur por Eslovaquia y la República Checa; y al Este por Alemania. Su superficie es de 312 700 km^2.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Primeros asentamientos. Los restos humanos más antiguos datan de finales del periodo paleolítico medio y principios del superior. Durante el neolítico llegaron a esta región las culturas danubianas, con las cuales apareció la cerámica de cuerdas y vasos en forma de campana. De esta época datan los primeros hallazgos artísticos que son construcciones realizadas en madera con las cuales formaban burgos fortificados (pequeñas poblaciones); destacan entre ellos el de Biskupin de los siglos VII y VI a. C.

■ EPOCA DE TRANSICION

Se sabe de la presencia posterior de diversas culturas como las de Aunjetitiz, Lausitz, La Téne y por último, los germanos en el siglo I al III d. C., y los eslavos desde el siglo V. Las tribus formadas por los antes mencionados comenzaron a extenderse por toda la región y se fusionaron en el siglo X. Durante esta época las tribus habitaban en casas colocadas en las tierras bajas y eran construidas con troncos de madera.

EDAD MEDIA

■ EPOCA ROMANICA

Se desarolló en el siglo X; el primer estilo importante que se formó en Polonia fue el románico con influencias germanas (iglesias de Cracovia, Koscielec y Opatow). En la zona oriental hubo una mayor aportación bizantina pero con elementos del estilo románico, como las iglesias de Halicz y Sambor. También se aprecia la influencia de la arquitectura cisterciense de Francia, la cual destaca por la integración formal que logró entre los elementos románicos y los ojivales. Ejemplo de ello son las iglesias de Sulejow, Wachock y Mogila.

El príncipe Mieszko, el cual reinó del año 960 al 992, controló las tribus eslavas, pero no logró librarse de ser tributario del gobernador germano. Mediante los misioneros germanos comenzó a ser introducida la religión cristiana a Polonia y cuando por fin fue aceptado el cristianismo en el año 966, las iglesias tenían las características de las primeras basílicas, lo que se observa particularmente en la iglesia de Poznán. Las casas construidas en la cercanía de las ciudades de Poznán, Ostrow, Lednicki y Giecz, tenían estilo prerrománico y eran de menor dimensión que las anteriores, de influencia carolingia u otomana.

Los reyes posteriores a Mieszko lograron la independencia de la iglesia polaca y continuaron con el expansionismo; conquistaron Lusacia, Bohemia, Eslovaquia y Moravia. Pero en 1025 perdieron fuerza y territorios, a lo que sucedió una época de conflictos internos. En este periodo de conflictos apareció la arquitectura románica. El rey Casimiro I mandó trasladar la capital de Gniezno a Cracovia. Para la nueva capital, fueron construidas en material pétreo nuevas iglesias: destacan entre ellas la de san Gereon, en la cual se aprecia gran influencia de la basílica de Sajonia (ubicada al Noreste de Alemania).

En Polonia, la arquitectura románica no aportó elementos propios. El estilo que emplearon fue influenciado por las construcciones francesas y alemanas; pero también se usó el estilo sajón. De esta época sobresale la segunda Catedral de Wawel, el Cracovia (1142), la cual tenía una gran complejidad y altura. Actualmente sólo existe de ella una galería y la cripta de san Leonardo, en las cuales se aprecia la influencia de la zona del Rin.

En esta época la cual duró del siglo XI al XIII también comenzaron a construirse las abadías benedictinas en ciudades como Tyniec, Cracovia y Mogilio y, posteriormente, en Kroszwica, Inowroclaw, Opatow, Strzeino, Trzemeszno y Wroclaw.

Hubo pequeños periodos de autonomía y unificación, pero las tribus germanas continuaron apoderándose de territorios polacos y sometiéndolos de nueva cuenta al vasallaje. Con los territorios que ocuparon los germanos, los polacos perdieron su acceso al Mar Báltico.

Otro tipo de construcción que comenzó a desarrollarse en este periodo fue el de las pequeñas iglesias o capillas privadas de los nobles en zonas cercanas a las ciudades. Estas capillas contaban sólo con una nave, tribuna y en ocasiones tenían torres. A partir del siglo XII, la escultura fue incorporada a la arquitectura. Las portadas de los templos tuvieron un diseño más rico, con influencia de la zona del Rin y del Sur de Francia.

A finales del siglo XII, la orden de los cistercienses introdujo una nueva tendencia en los edificios religiosos, la cual consistía en un diseño distinto de los monasterios tipo basilical, basada en la división del edificio por medio de la estandarización de las aristas con la utilización de bóvedas.

Ejemplos son los templos de Wachock y Mogilia (actual Nowa Huta), en ellas se aprecian además de la influencia cistercienses de la región sajona, algunos elementos de influencia bizantina, como las formas ojivales. En la iglesia de Mogilia se aprecia la utilización del ladrillo en combinación con material

pétreo, así como el surgimiento de los primeros diseños de estilo gótico de influencia francesa en la fachada norte.

Cuando Casimiro I recuperó la zona de Silesia, fundó un principado, en el cual construyó iglesias y abadías cistercienses, como la construida en el convento de Trebnica, la cual destaca por contar con un alto muro de ladrillo, rico en escultura con características del gótico temprano.

Las órdenes mendicantes de los dominicos y franciscanos se establecieron en la segunda mitad del siglo XIII en zonas pobladas; uno de los ejemplos más bellos el diseño del templo dominico es el de san James (1226) en Sandomierz, en el cual se aprecia la influencia artística italiana, en particular en la elaborada ornamentación de cerámica de estilo románico.

EPOCA GOTICA

El dominio germano en los territorios polacos se reflejó en las nuevas construcciones del país, ya que los colonos alemanes comenzaron a asentarse y establecieron poblaciones, las cuales fueron construidas con el estilo de las construcciones de Europa Occidental. En esa misma época, los nobles comenzaron a sustituir sus palacios y castillos de madera por nuevos construidos con ladrillo y material pétreo. Por otro lado, los cistercienses construyeron sus templos con estilo gótico e introdujeron un nuevo elemento en el coro de las iglesias, el cual consistía en circundar el coro con un cuadrángulo de capillas, por ejemplo, las iglesias de Henrykow en Silesia (1241-1260) y la Catedral de Wroclaw (1244-1272), que tienen características similares. Destaca la última por su sistema de bóvedas y contrafuertes, así como por su ornamentación con esculturas.

Durante los siglos XIV y XV comenzó a manifestarse el arte gótico en forma generalizada; llegó tardíamente a algunas provincias en el siglo XVI. En Polonia surgieron dos diferentes estilos dentro del gótico, el primero en la zona sur del país, que fue influenciado por Francia, en tanto que en la región central y norte predominaron los elementos germanos. Dentro de los templos más destacados del siglo XIV se encuentran el de Nuestra Señora de Cracovia, Ockusz y la santa Cruz de Cracovia. En el interior de los templos fueron realizados hermosos sepulcros finamente labrados, donde enterraban a los príncipes y reyes. También comenzó a ser utilizada la madera para tallar piezas escultóricas; entre ellas están los altares de las iglesias como el de santa María de Cracovia, creación de Veit Stosz. Paralelamente se construyeron castillos, algunos todavía con influencia del estilo románico, como el Castillo de Niedzica.

Entre 1320 y 1366 los polacos lograron detener el avance germano y formaron una alianza con los checos y húngaros para crear un estado poderoso que lograra resistir el expansionismo alemán. Con la unificación del reino, ciudades como Cracovia y Malopolska cobraron fuerza e independencia, pero a su vez recibieron influencia de la arquitectura de la zona norte de la República Checa y de Austria. El rey Casimiro III (1333-1370), construyó un sinnúmero de edificios durante su reinado; entre ellos hay castillos, murallas, iglesias con complicados sistemas de bóvedas, como la iglesia de Wislica (1350). También sobresale la Catedral de Wawel en Cracovia (1320-1364) por haber reducido de una forma elegante el estilo gótico, con la tipología de la planta basilical cisterciense empleada por las órdenes medicantes.

En la segunda mitad del siglo XIV, predominó el estilo basilical conservador en las nuevas construcciones de Cracovia. Una de sus principales características fue la utilización de naves cortas a semejanza de la Catedral de Wawel donde fueron añadidos largos y altos coros, al igual que en el templo de santa María (1360) en Cracovia. En estas construcciones se apreciaban las últimas características de la arquitectura polaca medieval religiosa y comenzaban a ser introducidos nuevos elementos, como las portadas labradas en material pétreo. Esto se observa en la fachada sur de la iglesia de santa Catherine (1420-1430) en Cracovia. Posteriormente estas fachadas fueron tapiadas con muros de ladrillo en el siglo XV, en la época obscura causada por las guerras.

En 1384 se creó un estado fuerte e importante que logró detener a los germanos y extender sus territorios hasta el Mar Negro. Este estado estaba integrado por Polonia, Hungría, Lituania y Bohemia; con esta unión lograban recuperar la zona de Pomerelia y, con ello, la salida al mar, en 1466.

Al conformar esta alianza, la situación económica de Polonia mejoró notablemente, por lo cual comenzaron a construirse nuevos edificios. Una de las ciudades donde se aprecia más este cambio es Mazovia, la cual estaba influenciada por Wielkopolska y Prusia. La principal característica que aporta Wielkopolska es la utilización de nervaduras en la nave de la iglesia, y Prusia, los elementos del estilo teutón. En la ciudad de Gdansk se observa la influencia prusiana en la nave del templo y sus contrafuertes, así como la neorrománica proveniente de los Países Bajos, y las bóvedas reticuladas con celdas o cavidades, provenientes de Meissen.

Desde principios del siglo XV comenzó a notarse un cambio dentro de la arquitectura polaca, influenciado por los movimientos estilísticos de Europa Central. Este movimiento estaba basado en mayores detalles y una menor escala, lo que representaba la última etapa del arte gótico y la introducción de los primeros elementos renacentistas, como en el Colegio Maius de la Universidad Jagellón diseñado por Arnold von Westfalen, en el cual se aprecian todavía elementos de Sajonia, así como un pórtico de estilo italiano (1492-1540) y techado con bóvedas reticuladas con celdas. Paralelamente comenzaron a ser construidos castillos en los cuales se aprecia un mayor número de motivos y elementos renacentis-

tas, como el manejo del material pétreo, así como la combinación de elementos del gótico tardío (estrías con molduras de estilo italiano). Este nuevo movimiento fue extendiéndose hacia el Este (Lituania), pero en el Norte de Polonia continuaron construyendo sus templos con madera y ladrillo hasta el siglo XVII, como la iglesia de Laszew (1550).

RENACIMIENTO

En los principios del siglo XVI, el reino comenzó a dividirse en ducados, como los de Prusia y Livonia meridional (en la actualidad forma parte de Letonia y Estonia). Polonia continuó unida a Lituania contra Rusia por el control de territorios. Las últimas décadas del siglo XVI fueron de gran auge para Polonia, ya que se incrementó el comercio y la distribución de productos por el Mar Báltico, pero a la vez comenzaron los conflictos por el dominio del Mar Báltico (1634-1635). Debido a eso Polonia se debilitó y entró a una crisis interna.

De manera paralela a estos hechos, el Renacimiento fue introducido a Polonia en un estilo puro, ya que fueron llevados arquitectos italianos a trabajar las primeras construcciones de este estilo. El primer arquitecto en llegar fue Franciscus Italus para realizar el Palacio de Cracovia (1516), el cual fue concluido por Bartolomeo Berrecci, quien además realizó la Capilla de Segismundo en la Catedral de Cracovia. A pesar de cobrar gran fuerza el movimiento humanista del Renacimiento en Polonia, no fueron construidas un gran número de edificaciones en los primeros años.

Entre las construcciones de esta época sobresalen la Catedral de Plock (1532-1541) de Giovanni Cini y Bernardo Zanobi y el Palacio Episcopal y el Palacio Municipal de Poznán (1550). Pero no fue sino hasta la segunda mitad de este siglo en que el Renacimiento logró extenderse en Polonia y, como consecuencia, fueron simplificadas las formas provenientes del norte de Italia, ejemplo de ello son los palacios de Tarnow, Krasiczyn y Baranau, en los cuales también se observa ya la introducción de elementos locales. Posteriormente, la Reforma no permitió el avance de la arquitectura religiosa, con lo cual las características renacentistas se emplearon con poca frecuencia, a excepción de los monumentos sepulcrales, para los cuales eran traídos artistas desde Italia para diseñarlos. Entre los pocos arquitectos polacos destacados se encuentra Gabriel Slouski.

El manierismo entró casi en forma paralela que el Renacimiento, ya que desde el año 1550 comenzó a introducirse este movimiento, lo cual se puede ver en la utilización de esculturas como ornamento, como en Pinczow. Con el manierismo se logró desarrollar una gran individualidad artística. Al igual que en el Renacimiento, el manierismo fue introducido a Polonia por italianos. Tal es el caso de Santi Gucci, el cual diseñó palacios con composiciones irregulares y formas abstractas como el del obispo Piotr Myszkowski, cerca de Cracovia (1585-1595). Al mismo tiempo trabajó en 1580 en el Sur de Polonia Bernardo Morando, quién diseñó fortalezas poligonales, casas e iglesias como la Collegiata (1587-1598), en la cual se observa influencia de los templos del Norte de Italia.

EPOCA BARROCA

En la segunda mitad del siglo XVI, gracias al comercio, producción artesanal y a la fuerza naval, Polonia tuvo una época de gran auge y prosperidad, en la cual las ciudades se enriquecieron. En este periodo recuperó algunos de los territorios perdidos anteriormente. El barroco fue introducido poco tiempo después que el manierismo, en el último cuarto del siglo XVI, y tuvo un gran esplendor en Polonia, ya que a pesar de haber sido llevado por italianos, el barroco logró formar una identidad nacional, por estar formado con elementos regionales. El primer artista barroco en Polonia fue el italiano Matteo Castelli y luego Giovanni Bernardone, quien diseñó las iglesias de Nieswiesz (1584) y la de san Pedro y san Pablo en Cracovia (1590).

Uno de los materiales favoritos de los artistas barrocos fue el mármol negro, el cual se aprecia en la capilla de los duques de Zbaraz (1629-1632) de Matteo Castelli. En esta época, los palacios cobraron mucha importancia; se construyeron obras de gran magnitud. Poco a poco los diseños de los palacios fueron sufriendo algunas modificaciones, por ejemplo, se diseñaron con menos frecuencia los castillos de cuatro lados alrededor del patio o jardín central, como se observa en el Castillo Sandomierski (1519-1606) en Baranow, y con pequeñas construcciones semejantes a villas, como en el Palacio del obispo en Kielce (1637-1641). Otro artista barroco de importancia fue Andrea Spezza, el cual diseñó la iglesia de los Camaldulenses en Bielany (1618-1630).

Desde el año 1600, la gente humilde comenzó a realizar construcciones de tipo vernáculo, limitando la arquitectura menos agraciada de las clases poderosas, lo que dio como resultado una combinación entre los estilos gótico, renacentista y comienzos del barroco. Estos diseños eran el resultado de la mezcla incoherente de estilos, así como de formas y ornamentaciones burdas. Este tipo de arquitectura no sólo se dio en las viviendas; también se construyeron algunas iglesias de este tipo, en las cuales no concordaba el tipo de ornamentación italiana con el programa arquitectónico del templo.

La proliferación de la arquitectura vernácula, junto con la Guerra de los Treinta años (1618-1648), afectó la construcción de todo tipo de inmuebles, en la segunda mitad del siglo XVII. Lo anterior aunado a la introducción de los preceptos ideológicos del sarmatismo (los sármatas eran nómadas de Asia Central que se mezclaron con los germanos), produjeron un retroceso en la arquitectura polaca de las siguientes décadas y se volvió a la utilización del ladrillo y la madera, por lo que fueron muy escasas las construcciones con material pétreo del estilo barroco. La mayor

parte de las buenas construcciones barrocas de esta época, se encuentran en Cracovia.

A mediados del siglo XVII, se formó una alianza entre suecos, rusos y cosacos, en contra de Polonia, con lo cual ésta perdió territorios importantes como Prusia (1657); también entregó Livonia a Suecia (1660, en la actualidad forma parte de Letonia y Estonia) y Smolensko, Vilna y Ucrania a Rusia (1667), con lo cual Polonia comenzó a debilitarse. A finales del siglo XVII y principios del XVIII, Tylman van Gameren realizó un sinnúmero de obras de gran calidad arquitectónica, en las cuales logró integrar el barroco tardío con la ornamentación francesa y romana. Destaca entre sus obras la residencia campestre Stary Otwock (1683-1703). Otra obra contemporánea es el Palacio Krasinski en Varsovia (1689-1695) de Andreas Schlüter.

Polonia entró a la Guerra del Norte en 1700, apoyada por los rusos y daneses, atacando posesiones de los suecos en el Báltico, por lo cual Suecia invadió Lituania e impuso a un nuevo monarca, en oposición al rey de Polonia. Con ello el pueblo se dividió y únicamente los polacos salieron del conflicto sin pasar a ser territorio sueco, gracias a la ayuda de los rusos. Los polacos quedaron después de la guerra en muy malas condiciones, ya que había carestía, y su rey no tenía autoridad. Por estos motivos la construcción prácticamente se suspendió. Comenzó a recobrarse paulatinamente después de 1710 con pequeños encargos del rey y terratenientes. Los edificios fueron construidos predominantemente con estilo barroco con influencias romanas, llevadas de Italia por Kasper Bazanka, Pompeo Ferrani y Gaetano Chiaveri. Bazanka trabajó en la ciudad de Malopolska y se convirtió en un maestro de los efectos luminosos, usando espejos. Un ejemplo es la iglesia de los Misioneros (1719-1728) en Cracovia. Por otro lado, Ferrani trabajó en Wielkopolska, donde diseñó espacios con elementos curvos, como en la iglesia cisterciense (1728-1735) en Konin.

Alrededor del año 1730 comenzaron a llegar las influencias del movimiento rococó, aunque más tarde estas ideas enfrarían a la arquitectura religiosa. De este periodo sobresalen las iglesias de Lubartow en Lublin (1733-1738), de Paolo Antonio Fontana, la cual destaca por tener planta elíptica; así como la iglesia dominica (1745-1764) en Lviv de Jande Witte, con la misma forma pero de menor escala. En algunos edificios de esta época, fueron integrados los elementos barrocos y del rococó. El rococó logró expresarse con mayor fuerza en los palacios de Varsovia; en algunos se aprecian influencias sajonas, como los espacios semicirculares y crece la importancia de los jardines.

EPOCA NEOCLASICA

El neoclásico comenzó a ser introducido alrededor de 1770, primero como ornamentación y luego en la arquitectura. Este movimiento tuvo una mayor aceptación en Polonia que en el resto de Europa Central y Oriental, en especial por la aprobación del rey Estanislao II Augusto Poniatowski, quien impulsó notablemente las artes y la arquitectura, lo que tuvo gran influencia de Europa central. El rey encargó la construcción de varios proyectos, entre los que se encuentran el Palacio Lazienki (1784-1788), así como el diseño interior del Castillo real en el parque de Lazienki, ambos en Varsovia, y construidos por Doménico Merlini. Un arquitecto destacado de esta época fue Szymon Bogumil Zug, el cual introdujo la versión purista francesa del neoclásico, lo que se aprecia en la iglesia Luterana de Varsovia (1770) y en el diseño del parque Arkadia en Lowicz (1780).

Paralelamente, Austria, Prusia y Rusia acordaron dividirse Polonia e hicieron en tres ocasiones consecutivas la repartición total del territorio (1772, 1793, 1795) debido a lo cual Polonia desaparecía como estado independiente, y sólo quedaba como principal centro de cultura polaca la ciudad de Pulawy. A pesar de la división, el nacionalismo polaco persistió dentro de los países conquistados. En este periodo, el romanticismo fue el estilo nacional del los polacos influenciado por la reina Isabel Czartoryska, quien realizó un gran parque en memoria de Polonia. Al iniciar la división de Polonia el arquitecto Kamsetzer (1780) empezó a construir algunas casas de campo de estilo neoclásico, pero sólo hasta la separación total se extendió este género realizado por arquitectos que vivían en Varsovia, como Aigner, Jakub Kubicki y Estanislao Zawadzki.

Con la ayuda de Napoleón (1806-1807) fue reconstruido el estado polaco al industrializar el país; se establecieron gran número de molinos en el Oeste e industria pesada en el Sur. Así los pueblos crecieron y se construyeron muchos edificios públicos. Con la caída del imperio napoleónico, fueron cedidos nuevamente algunos territorios, pero logró quedar Cracovia como una república independiente de 1815 a 1846, cuando fue tomada por Austria. En esta época se creó un movimiento nacionalista, que intentó en varias ocasiones independizar a Polonia; pero las rebeliones fueron sofocadas, con excepción de una en la cual fueron liberados los territorios polacos en Austria. En los territorios liberados surgió una crisis ideológica, que dividió al país en dos tendencias o partidos, una conservadora y otra socialista.

A pesar de la moda romántica, el arte gótico volvió a ser utilizado como tradición local, aunque la mayor parte de los arquitectos construían con el estilo neoclásico. En Varsovia fueron construidos en este último estilo la iglesia de san Alexander de Aigner, el Palacio del Belvedere de Jacob Kubicki y el gran Teatro de Varsovia (1826-1830, destruido) el cual destacó notablemente en su época por su grandeza, ya que no existió otro igual en Europa. Por otro lado, Henryk Marconi agregró en sus obras elementos reminiscentes de otros estilos arquitectónicos (gótico y renacentista).

Otros arquitectos como Jan Jakub Gay y Franciszek Maria Lanci, comenzaron a utilizar el acero en

otras técnicas y métodos estructurales (1830), así como en la Librería Raczynski (1829) en Poznán.

En el último cuarto del siglo XIX Polonia aceleró su proceso de industrialización y crecimiento urbano; los principales sitios de importancia fueron las ciudades de Varsovia, Lódz en la zona rusa, Poznan en Prusia, así como Lvov y Cracovia en la parte austriaca.

A partir de 1870 fueron adoptadas algunas tendencias neobarrocas, pero en Polonia no tuvieron gran relevancia los movimientos historicistas del siglo XIX, ni el Art Nouveau.

SIGLO XX

En los inicios del siglo XX, junto con el movimiento nacionalista, el cual estaba en contra de la opresión, comenzó a sentirse la preocupación de preservar los monumentos nacionales. De manera paralela surgió un grupo de arquitectos que trataron de retomar los antiguos estilos arquitectónicos, en los cuales se reflejaba el sentimiento nacionalista polaco. Cracovia se convirtió en el principal centro cultural del país y fue ahí donde se construyeron las principales muestras del movimiento nacionalista, utilizando madera como material característico en las pequeñas construcciones. Por otro lado, surgió un grupo de jóvenes arquitectos, los cuales empleaban en sus diseños elementos contemporáneos de origen extranjero principalmente de influencia húngara, checa y eslovaca. El movimiento del cual recibieron influencia los polacos, era denominado *"english cottage"*, a semejanza de las casas de campo inglesas.

PERIODO DE INDEPENDENCIA

Durante la Primera Guerra Mundial creció notablemente el nacionalismo en Polonia; logró recuperar su independencia (1918) y fijó sus nuevas fronteras en el Tratado de Versalles (1919). Polonia aprovecho la revolución rusa para recobrar un mayor territorio. El urbanismo era considerado como parte importante en el crecimiento de las ciudades como lo demuestra el trabajo de I. Dreksler y R. Felinski y con T. Tolwinski que desde 1915 daba clases de urbanismo en la Universidad de Varsóvia. Tuvo una ardua tarea de reconstrucción, la cual duró hasta 1939, en donde destacaron como urbanistas Dreksler y Felinski. Incluso en la construcción de nuevos suburbios y edificios públicos, fue común el uso de temas nacionalistas y seguir un estilo ecléctico.

Después de 1910, los edificios de Polonia tenían características arquitectónicas neovernáculas, pero en algunos casos se comenzó a integrar con el movimiento expresionista, lo cual se denota por el uso de vidrios en forma triangular.

En la década de los años veinte, aparecieron los pioneros de la arquitectura polaca como Bohdan Lachert, Lech Niemojewski y Jozef Szanajca. También Polonia estuvo en contacto con influencias rusas y francesas. Wladyslaw Strzeminski y su esposa, Katarzyna Kobro, en Rusia tuvieron contacto con sus movimientos vanguardistas. En particular se aprecia la influencia que dejaron en ellos los arquitectos rusos Kasimir Malewitch y Wladimir Talin. Strzeminski y Kobro fundaron el movimiento y la revista Blok (1922) en donde trabajarían también Henryk Berlewi y Henryk Stazewski.

La revista editada era de tendencia renovadora. En los primeros números aparecieron artículos de Mies van der Rohe y Theo van Doesburg.

El modernismo entró muy lentamente a Polonia; este movimiento fue creado principalmente por arquitectos extranjeros. Obras pertenecientes a este movimiento son el depósito de agua en Poznán (1910) de Hans Poelzig, los Almacenes Peterdorff (1927) de Eric Mendelsohn y el Hotel de Cracovia (1929) de Hans Sharoun. En esta misma época, Helena y Szymon Sykus introdujeron las ideas de Le Corbusier en Polonia, al realizar en colaboración de Joszef Szanajca el proyecto del Palacio de Congresos en Ginebra (1927). El pabellón de Polonia en la Exposición de artes decorativas en París fue realizado por Czajkowski, quien diseñó el pabellón con influencia de las construcciones del Sur del país (neovernáculas).

En la década de los años treinta, surgió un movimiento opuesto al modernismo. Destaca en el la obra de Rudolf Swierczynski: el edificio del Banco de la Economía Nacional (1929) en Varsovia y esta obra pertenece al constructivismo académico. De esos mismos años sobresalen las obras de Boleslaw Szmidt: el Museo nacional de Cracovia (1935) y el Pabellón de exposiciones en Posen, que fueron diseñadas con un corte funcionalista. En el resto de la década hubo escasas construcciones; destacan entre ellas sólo algunos edificios con carácter social y urbanista, como las reconstrucciones de las ciudades de Rakowiec, Zolíborz y Kolo, las cuales fueron terminadas durante la Segunda Guerra Mundial.

Tanto el partido comunista como el conservador formaron una coalición, logrando con ello un estado más sólido, pero por miedo al comunismo el gobierno aumentó su conservadurismo lo que provocó un gobierno dictatorial. En 1938 en Munich hubo una reunión en la cual se estableció que Polonia tenía que ceder la zona de los Sudetes a Alemania. Polonia aprovechó la inestabilidad de la República Checa y de Eslovaquia para apoderarse de parte de ese territorio, así como también de una zona de Bohemia en Alemania. Con estos hechos Hittler reaccionó en contra de Polonia, aliándose con Rusia para invadir los territorios polacos (1939). Así dio inicio el exterminio de polacos por parte de los nazis, como también la destrucción de la mayor parte de sus ciudades. Surgieron varios movimientos nacionalistas en Polonia en contra de los alemanes, pero no los pudieron detener. Finalmente, en 1945 los rusos se establecieron en Varsovia y aunque poco después se realizaron elecciones, los polacos continuaron bajo la tutela rusa.

El movimiento moderno se extendió en forma lenta en todo el país, sobresalen apenas los trabajos pertenecientes a ese estilo, como se aprecia en la construcción del pueblo de Gdynia durante la Segunda Guerra Mundial.

En la década de los años cuarenta fue necesaria la construcción de zonas habitacionales, entre las que sobresalen los proyectos de Matthew Nowicki en Varsovia (1945-1946), el Varsovia-Mokotow (1947-1952) de Zaslaw Malicki, el Zoliborz (1948) de Barbara y Stanislaw Brykalski, así como el barrio Kolo II de Helena y Szymon Sykus. A finales de los años cuarentas y principios de los cincuentas fueron construidas obras modernas como el Centro comercial Jerozolimskie en Varsovia, realizado por Ihnatowicz y Romanski (1948-1952). En esta obra se aprecian elementos de tipo nacionalista, así como el uso de pilotes como apoyos. Paralelamente comenzaron a llegar fuertes influencias de la arquitectura rusa (realismo socialista); destacan como obras de este corte el Palacio de la cultura y la ciencia en Varsovia del arquitecto ruso Rudnev (1952-1955).

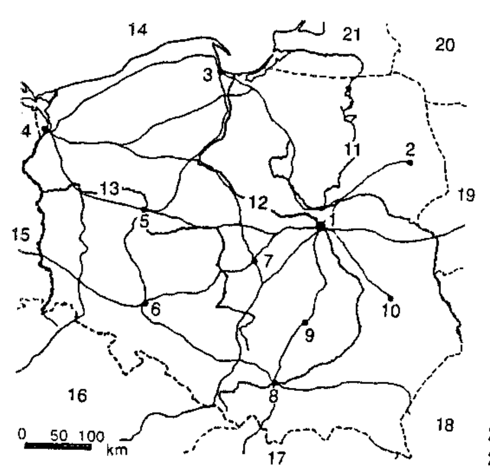
En la segunda mitad del siglo XX, Polonia no ha logrado crear una arquitectura de importancia, ya que al principio debieron reconstruir la gran devastación provocada durante la guerra, así como rehabilitar los centros históricos sobrevivientes en Varsovia y otras ciudades de importancia. La obra más importante de este periodo es la reconstrucción del Mercado de Varsovia (1953) de Zachwatowicz (1953); esta obra se creó con la intención de darle una imagen semejante a la original. Por otro lado, al estar bajo la tutela de Rusia, Polonia tuvo que seguir los lineamientos impuestos por la arquitectura estalinista (1949-1956).

En el centro de Varsovia fue realizado un gran proyecto que incluía, como parte del conjunto, edificios de gran magnitud en contraste con otros de menor altura junto con plazas y zonas jardinadas. El proyecto fue diseñado por Zbigniew Karpinski (1960-1970). También, en 1960 se constuyó el barrio Zatrasie en Varsovia en donde se aprecia su concepto racional apegado al racionalismo, siguiendo los principios establecidos en los Congresos del CIAM.

El constructivismo tuvo un mayor auge y fuerza expresiva a partir de 1960, principalmente por la influencia de Bohdan Pniewski, quien tiene como principales características en su obra la decoración rítmica, así como el contraste causado por el uso simultáneo de diferentes tipos de materiales pétreos, maderas y metales, con lo que se logra una ornamentación opulenta. Con este movimiento Polonia previó la reacción que tendría años más tarde el resto de Europa en contra del movimiento moderno.

Hasta antes de 1980, el estado comunista era el único que tenía la posibilidad de construir edificaciones, por lo que los únicos géneros arquitectónicos pertenecientes a esa época fueron fábricas, edificios públicos y conjuntos habitacionales, realizados con materiales prefabricados y con formas modernas estereotipadas. Entre las pocas obras sobresalientes de este periodo se encuentra el Palacio de la Cultura de Varsovia (1952-1956) de Rudniev. Las construcciones relevantes de ese periodo fueron las iglesias, las cuales tenían diseños independientes. El sistema comunista cayó en 1980 y con ello fueron abiertas las fronteras e introducidos nuevos movimientos arquitectónicos, con los cuales se terminaron obras inconclusas de la época comunista. Entre ellas destaca la iglesia de Ursynow (1981-1992) en Varsovia terminada por Budzynski y Wicka con estilo posmoderno.

Entre algunas de las obras construidas durante estas etapas se encuentran: el Proyecto para las nuevas construcciones en el lado este de la calle Marszalkowska en Varsovia realizado por Z. Karpinski (1958); el Circo Nacional de Bucarest (1960) de N. Porumbescu, C. Rulea, S. Berkovici y N. Pruncu; el proyecto para el Barrio Zatrasie en Varsovia (1960-1965) de Jacek Nowicki; el Centro deportivo en Varsovia Mokotow (1960-1973) de Jerzy Soltan; el Palacio de Congresos en Kremlin, Moscú (1961) de M. W. Possochin; el Centro Administrativo de la República de Montenegro en Titograd (1965-1978) de R. Zekovic; Aeropuerto internacional de Varsovia (1969) de Krystyna y Jan Dobrowolski; el Colectivo de arquitectos SIAL y Grandes almacenes Jested en Liberec (1969-1977) de K. Hubácek y M. Masák; el Sanatorio de montaña Zawodzie en Ustrón, Polonia de H. Buszko, A. Franta y T. Szewczyk (1967-1984); el Pabellón deportivo en Barna, Bulgaria (1970) de S. Koltschev; la Casa de las fuentes en Pécs-Orfü, Hungría (1971) de G. Csete y J. Dulánsky; Sala de taquilla de la estación central de Praga (1972-1977) de J. Srámek, A. Srámková, J. Bocan y J. Fanda; la nueva sala de conciertos en Leipzig (1975-1981) de R. Skoda; el Jardín de la Infancia en Zagreb (1975) de B. Magas; el Centro Juvenil en Salgótarján, Hungría (1976) de G. Magyar; Residencia de estudiantes en Wroclaw (1978) de Jadwiga Grabowska-Hawrylak y el Centro de Computadoras en Wroclaw (1980) de Anna y Jerzy Tarnawska entre otras.



1. Varsovia
2. Bialystok
3. Gdansk
5. Poznan
6. Wroclaw
7. Lódz
8. Cracovia
9. Kielce
10. Lublín
11. Río Narew
12. Río Vistula
13. Río Warta
14. Mar Báltico
15. Alemania
16. República Checa
17. Eslovaquia
18. Ucrania
19. Bielorrusia
20. Lituania
21. Rusia

Poma *(Ornamentation in form of semispheric pearls)* Adorno de forma semiesférica, mayor que las cuentas o perlas.

Pomerium *(Pomerium)* Franja de terreno que bordea por la parte interior las murallas de una ciudad. Estaba consagrada a los dioses y en ella no se podía edificar.

Pómez *(Pumice)* Roca volcánica, esponjosa, frágil, de color agrisado y textura fibrosa, que raya el vidrio y el acero y es muy usada para desgastar y pulir, así como para aislamiento térmico.

Pomo *(Doorknob, spheric ornament)* Especie de puño o tirador que se coloca para mover el pestillo o cerradura de una puerta. **II** Adorno de forma esférica.

Pompeya *(Pompeii)* Antigua ciudad de Italia, situada cerca de Nápoles, al pie del Vesubio. En ella la aristocracia romana tenía sus fincas de recreo, y contaba con unos 30 000 habitantes cuando fue sepultada por las cenizas y lavas del Vesubio en la erupción del año 79. En el siglo XVIII empezaron las excavaciones, que aún prosiguen, y que han puesto al descubierto una gran parte de la antigua ciudad, proporcionando numerosos datos sobre la vida y costumbres de los antiguos romanos. Son notables sus pinturas murales, el Foro, el Templo de Venus y numerosas villas; el conjunto de sus calles y edificios es una impresionante evocación de la civilización romana. Desde el punto de vista artístico, son muy importantes los murales a pesar de ser copias o imitaciones de obras griegas y los mosaicos con que se decoraban las casas importantes, al parecer sobre todo los peristilos, elementos con que se había ampliado la casa romana.

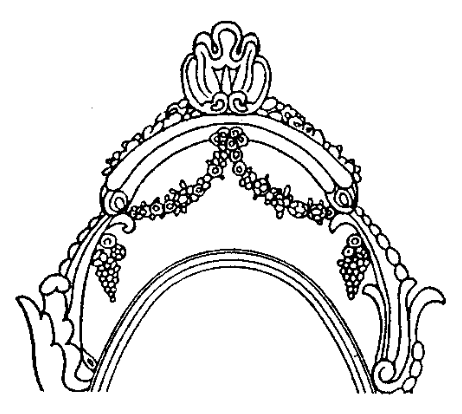
Ponsello o Ponzello (s. XVI) Familia de constructores italianos Trabajaron en Génova y Piamonte. Domenico (Pieve di Teco, documentado entre 1549 y 1589) hijo de Bernardo trabajó en santa María de Carignano a las órdenes de G. Alessi y recibió la influencia de su estilo (Villa Imperial en Sampierdarena, 1560-1564). Junto con su hermano Giovanni (Caravónica, documentado entre 1558-1591/93) fue uno de los representantes del manierismo genovés. Colaboraron juntos en la fachada del actual Palacio Blanco. Giovanni terminó la villa Grimaldi en Sampierdarena entre 1567 y 1568 al suceder a G. B. Castello.

Pontelli, Baccio (1450-1492) Arquitecto italiano. En Florencia se formó con Giuliano y Benedetto da Maiano y durante su estancia en Urbino (1480-1482) recibió la influencia de Francesco di Giorgio Martini. Primero se dedicó a la marquetería (studio de Federico, Palacio Ducal). En Roma trabajó como arquitecto y participó en el programa papal de renovación edificatoria y urbanística (santa Aurea en Ostia; puente Sixto; Hospital del Santo Spirito; san Agustín; fachada de santa María del Popolo, san pietro in Vincoli). En los últimos años se dedicó a la arquitectura militar: fortalezas de Ostia, Jesi, Osimo y Sanigallia.

Ponti, Giovanni (1897-1979) Arquitecto italiano. Mostró interés por la experiencia de la secesión vienesa; asimismo, renovó el campo de la decoración de interiores y de las artes decorativas.
En 1928, Giovanni Ponti fundó la revista Domus, importante instrumento de la difusión de la cultura arquitectónica y figurativa, de la que fue director hasta 1940 y de 1948 a 1978. Son muy numerosas sus obras mediante las cuales fue realizando gradualmente el paso del Novecento a una aplicación particular del racionalismo y el estilo internacional caracterizado por una gran capacidad para captar y satisfacer las oscilaciones del gusto y exigencias de la clientela.
Entre sus obras mas importantes se encuentran: el Monumento a los caídos (1928), la sede del Banco Unión (1930 con E. Lancia), la Facultad de Física de la ciudad universitaria (1935) en Roma, los edificios gemelos para las oficinas de la empresa Montecatini (1951) en Milán; estos edificios los proyectó con un moderado modernismo y elegantes detalles, siendo esta su obra vanguardista y el rascacielos Pirelli (1959) su obra más importante, construido alrededor de un núcleo estructural oculto que cuenta con 125 m de altura.

Pontón *(Pontoon)* Puente pequeño construido de madera o de una sola tabla.

Ponzio, Flaminio (1560-1613). Arquitecto italiano. Trabajó en Roma y, en un principio, participó en las investigaciones finales del manierismo y junto con C. Maderno, fue una de las personalidades más interesante del siglo XVII.
La protección de la familia Borghese y la del papa Paulo V, quien los nombró arquitecto de los palacios del Vaticano, ocasionó varios encargos importantes, como la ampliación del palacio Borghese (fachada de la vía Ripetta, 1605-1607), el casino de la villa Borghese (1609-1613), la capilla paulina en santa Maria Maggiore (1605-1611), que fue decorada con esculturas y paneles de mármoles de colores y piedras preciosas; la muestra de Acqua Paola (1610 con G. Fontana) y la iglesia de san Sebastián (1612). A principios del siglo XVII, reconstruyó con una nueva cúpula Sant' Eligio degli Orefici en Roma.



Poma

Pöppelmann, Matthäus Daniel (1662-1736). Arquitecto nacido en Dresde, Alemania. Dentro del rococó alemán, Matthäus fue el más importante arquitecto. En Dresde trabajó para Augusto el Fuerte, elector de Sajonia y Rey de Polonia, quien le confió la reestructuración y la ampliación del palacio real según el modelo de Versalles.
Sus diseños para el palacio muestran cierto influjo del barroco vienés de Hildebrandt y del barroco romano de Carlo Fontana.
Su obra principal es una interesante creación barroca tardía, el Zwinger (1709-1736) un gran patio para torneos y representaciones que él definió como "circo romano", delimitado por pabellones y galerías con decoración escultórica. Otras obras suyas son el castillo de Pillnitz en el Elba (1720-1723) que tiene tejados chinescos y figuras chinas pintadas en los aleros; el castillo de caza de Moritzburg, empezado en 1723; el Bergpalais del Schoss Pillnitz (1725) y las ampliaciones del Palacio Japonés de Dresde. En el transcurso de numerosos viajes de estudios a Italia, Francia así como Viena, Berlín y Praga conoció a varios arquitectos importantes de la época. Pöppelmann y Longuelune proyectaron la ampliación del nuevo Palacio Sajón en Varsovia del que sólo construyeron la parte central (1730). Las obras de Pöppelmann para la iglesia de la ciudad nueva de Dresde fueron realizados por Georg Bëhr (1732-1739).

Porche *(Porch, portico)* Vestíbulo exterior de las basílicas cristianas. Era la parte que en los templos de la antigüedad llevaba el nombre de pronaos. Ciertas iglesias de la Edad Media poseen porches de material pétreo de gran riqueza, como los de Nuestra Señora de Noyon y san Vicente de Rouen. Del Renacimiento hay hermosos ejemplares de porches de madera esculpida. La entrada en un gran número de iglesias de aldeas estaban, antiguamente sobre todo, precedidas de porches rústicos de aspecto a veces muy pintoresco. **II** Entrada o galería cubierta, con arcadas, adosada a un edificio. **II** Soportal.

Pórfido *(Porphyry)* Roca compacta y dura de color rojo o verde con vetas blancas y con cristales de feldespato y cuarzo, y susceptible de recibir hermoso pulimento.

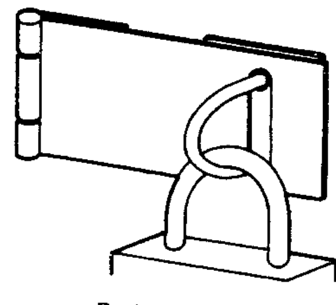
Porrillo *(Porrilo)* Herramienta de cantero, especie de martillo ligero de mango largo y flexible que se utiliza para labrar piedras.

Portacandado *(Hasp)* Dispositivo individual o combinado con las manijas o cualquier otro mecanismo de cierre para fijar las hojas con candado.

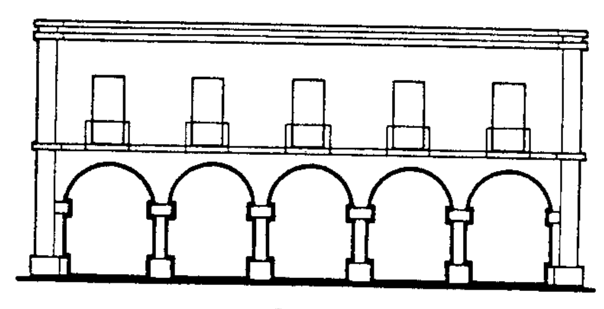
Portada *(Frontispiece, facade)* Obra de ornamentación con que se realza la puerta o fachada principal de un edificio. **II** Frontispicio o cara principal de cualquier edificio.

Porta, Giacomo della (1533-1602). Arquitecto y escultor italiano. Desarrolló su actividad principalmente en Roma y la región del Lacio. Fue alumno y seguidor de Vignola; continuó el trabajo en numerosas fábricas, en algunas de las cuales había intervenido Miguel Angel. En el Capitolio finalizó la fachada (1578) y la escalinata del Palacio Senatorio; en el Palacio Farnese hizo la logia superior; y en san Pedro realizó la obra que lo hizo famoso: la construcción de la cúpula modificada ligeramente con respecto al diseño de Miguel Angel. Realizó la cúpula, las capillas redondas de la Virgen y san Francisco y la famosa fachada del Gesú, prototipo de las iglesias jesuitas y que sería copiado por toda Europa (1573-1584). Entre 1573-1574 fue arquitecto y jefe en san Pedro, donde terminó el exterior de Miguel Angel por la parte del jardín y construyó las cúpulas menores (1578-1585).
Construyó también el patio del Palazzo della Sapienza (1575); santa María ai Monti (1580); la nave central de Giovanni dei Fiorentini (1582-1592); San't Andrea della Valle (1591, terminada por Maderno, 1608; santa María Scala Coeli (empezada, 1582); la fachada de San't Atanasio dei Greci; Palazzo Marescotti (1590); la magnífica villa Aldobrandini, en Frascati (1598-1603); la residencia Maffei; y el Colegio Clementino. Enriqueció las plazas de Roma con numerosas fuentes. Fue miembro de la Academia di san Luca, arquitecto oficial de la iglesia y en la nobleza y, durante casi 30 años, arquitecto jefe de la fábrica de san Pedro. Della Porta fijó los esquemas definitivos de algunos modelos de construcción, la residencia, la fachada de los templos con dos órdenes sobrepuestos, la villa, que ya había sido elaborados por los grandes arquitectos del Renacimiento. Con sus obras monumentales contribuyó a caracterizar la imagen urbana de Roma.

Portal *(Entrance hall, porch, portico)* Zaguán o primera pieza de la casa por donde se entra a las demás, y en la cual está la puerta principal.



Portacandado



Portal

Portala *(Facade or frontispiece of monumental proportions with various openings)* Portada de uno o más huecos, comúnmente monumental, situada en el muro de cerramiento, y que da acceso al patio en que tienen su portal las casas señoriales.

Portante *(Supporting structure)* Dícese de una estructura arquitectónica que sostiene un empuje o una carga.

Portería *(Porter's lodge or box, conciergerie)* Superficie cubierta generalmente por arcos que se antepone al edificio o templo de acceso. II Habitación o pieza cerca del zaguán destinado al portero o portera.

Pórtico *(Portico, porch)* Espacio cubierto situado en frente de los templos y otros edificios de carácter monumental. II Antesala o galería cubierta de un edificio erigida ante el acceso principal y sostenida mediante columnas o pilares de mampostería. II Galería con arcadas o columnas a lo largo de una fachada, patio, etc. II Estructura formada por dos pies derechos y un cabecero, rígidamente enlazados.

La bóveda o cielo raso descansa sobre columnas o arcadas y está abierta en todos sus tramos. A veces, el techo está sostenido por arcadas o columnas dispuestas a ambos lados, como se ve en las ruinas del gran pórtico de Palmira; pero en general, se apoya de un lado sobre el muro de algún edificio. Los griegos llamaban generalmente pórtico a las galerías cubiertas que rodeaban los recintos de los templos y a las que formaban paseos alrededor de sus gimnasios.

Entre los pórticos de Atenas está el Poecile que estaba decorado con pinturas de Polignoto y en el cual el filósofo Zenón reunía a sus discípulos. El nombre de estoicos proviene de stvá (pórtico) y el de escuela de pórtico con el cual se designa esta escuela filosófica.

Roma tenía también muchos pórticos públicos y privados, así como criptopórticos, semejantes a galerías semisubterráneas, que proporcionaban frescura en verano.

Entre los ejemplos de pórtico típico de la arquitectura antigua está el panteón de Roma. Los grandes palacios italianos están a menudo ornados por construcciones de esta clase. Los claustros de los conventos de la Edad Media son también pórticos.

Portier *(Door curtain)* Cortina de tejido grueso puestas ante las puertas de las habitaciones que dan a los pasillos y escaleras y otras partes menos interiores de las casas.

Portilla *(Track or path across in a property)* Paso, en los cerramientos de las fincas rústicas, para el tránsito de carros, ganado o peatones. Tiene, a veces, barrera o bancos con que interceptan el tránsito.

Portillo *(Postern)* Abertura que hay en las murallas, paredes o tapias. Cualquier entrada o paso que se abre en un muro o vallado.

Portland *(Portland)* Cemento portland. Cemento artificial cuyo principal constituyente es la alita.

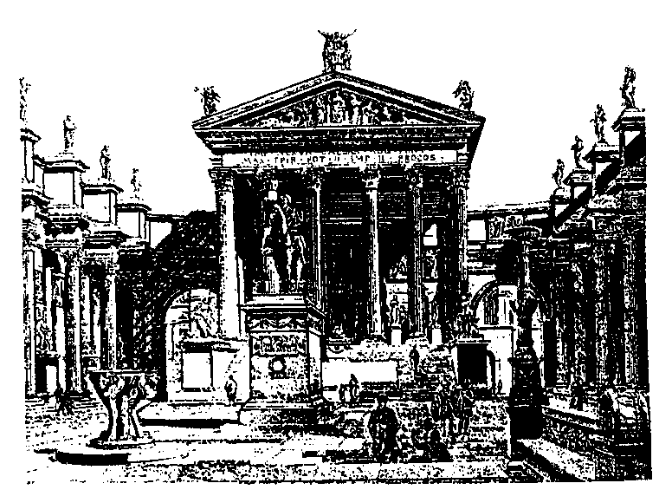
Portman, John Calvin (1924). Nació en Walhalla, Carolina del Sur, Estados Unidos. Realizó sus estudios superiores en el Instituto de Tecnología de Georgia, Atlanta, recibiendo su título en 1950; en este mismo lugar ha vivido la mayor parte de su vida.

John Portman trabajó para HM Heatley Ketchum, Gina y Sharp, así como también para una firma de arquitectura e ingeniería en Atlanta de Stevens y Wilkinson, después de tres años de trabajar para ellos, posteriormente Portman abrió su propio despacho en 1953, donde estableció las bases de lo que quince años después sería la firma John Portman & Associates.

Durante estos quince años Portman había unido su despacho con H. Griffith Edwards, para formar Edwards & Portman architects. Cuando Edwards decidió retirarse, en 1968, cambió para ser esta la firma de arquitectura e ingeniería John Portman & Associates, teniendo otros once negocios, formando parte de numerosas organizaciones cívicas y culturales, todos establecidos en Atlanta, Georgia, Estados Unidos.

Portman en su trabajo empleó conceptos innovadores y soluciones pragmáticas a problemas urbanos, lo que le han dado reconocimiento internacional; se preocupa por el diseño de ambientes donde resalta la comodidad y las condiciones que el hombre puede tener en el uso del espacio. Sus hoteles son inconfundibles por los patios interiores muy espectaculares, establecimientos comerciales, restaurantes; son diseños tipo para zonas urbanas en proceso de consolidación.

Ha sido ganador de numerosos premios como el premio Golden Plate de la American Academy of Achievement (1968); el premio sobresaliente Humanitarian de la National Jewish Hospital (1973); el premio Elsie de Wolfe (1976) otorgado por la American Society of Interior Designers; la medalla de plata por la innovación en diseño hotelero (1978) otorgado por la American institute of Architecture; medalla de plata (1981) otorgado por la sección de Atlanta del American institute of Architecture.



Pórtico

En 1984 el Urban Land Institute le otorgó el premio de Excellence como reconocimiento al proyecto de gran escala "Embarcadero Center" teniendo una excelente calidad de diseño, por la consciente utilización de la tierra considerando las necesidades; Georgia Institute of Technology le otorgó el más alto honor con el premio Exceptional Achievement.

Entre sus mejores obras se encuentran: Atlanta Merchandise Mart (1961); Georgia Tech Infirmary (1961); Entelechy I (1964); Peachtree Center Office Building (1965); Hyatt Regency Atlanta (1967); Gas Light Tower, Peachtree Center (1968); Hyatt Regency Atlanta Addition (1971); todas estas obras en Atlanta, Estados Unidos; Security Pacific National Bank, Embarcadero Center, san Francisco (1971); Cain Tower, Peachtree Center, Atlanta (1974); Hyatt Regency san Francisco, en Embarcadero Center, san Francisco, Estados Unidos (1974), obra que destaca por ser un edificio formado por terrazas que dan un interesante claro-obscuro y forman una fachada Norte de 45°. Un punto importante de este edificio se encuentra en el centro del vestíbulo con una escultura como punto focal, funciona más como un centro de convenciones con 840 habitaciones y más tarde se encaüzó a un hotel.

Otras obras importantes son: Levi Strauss Building, en Embarcadero Center, san Francisco, Estados Unidos (1974); Peachtree Center Shopping Gallery, Atlanta (1975); Brussels International Trade Mart, Brussels, Belgium (1975); The Westin Peachtree Plaza Hotel, Atlanta (1976), obra que destaca por estar formado por una torre en forma de cilindro que cuenta con 73 niveles, teniendo en el centro de esta los servicios, la torre se encuentra forrada de vidrio; The Westin Bonaventure, Los Angeles (1977) esta construcción cuenta con cinco torres cilíndricas, siendo la del centro la más grande y uniéndose a las otras por medio de intersecciones que contienen los cubos de elevadores panorámicos, las torres se encuentran forradas de cristal y con detalles de concreto, todas sobre una base rectangular.

En la década de los ochentas John Portman realizó las siguientes obras: Emory University Physical Education Center, Atlanta (1983); Rockerfeller Center Renovation, Nueva York (1985); Atlanta Marriott Marquis en Atlanta, Estados Unidos (1985), esta obra sobresale por estar formada por una torre elíptica que al descender se ensancha quedando una superficie rectangular alargada, en la planta baja se localiza el vestíbulo en el gran patio interior, el área de recepción, el restaurante, el centro de convenciones, las salas de conferencias y salón de baile; el Northpark 400 Office Tower, Atlanta (1986); la Marna Square: Hotels (Marina Mandarin, The Oriental Singapore, Pan Pacific Singapore) and Shopping Mall, Singapore (1987); The Portman-san Francisco en san Francisco, Estados Unidos (1987); INFORUM en Atlanta (1989); Shanghai Center, Shanghai (1990); Hung Yuan International Hotel, Taipei, Taiwan (1991); One Peachtree Center, Atlanta (1993).

Portoghesi, Paolo (1931). Arquitecto italiano; abrió un despacho un año después de recibirse como arquitecto. En 1964 Paolo Portoghesi se asoció con Vittorio Gigliotti.

Entre 1962 y 1966 fue catedrático en la Universidad de Roma y a partir de 1981 volvió a la docencia en el Politécnico de Milán.

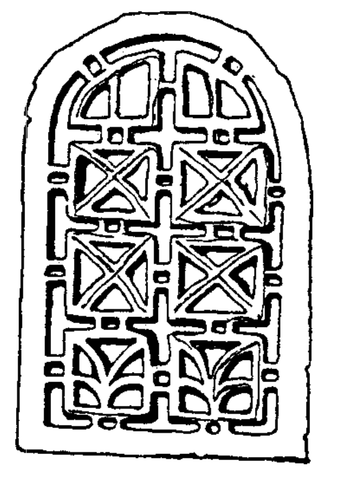
Paolo Portoghesi es uno de los primeros arquitectos que renunció al racionalismo en la década de los años cincuenta para dirigirse a modelos históricos. Su arquitectura es una combinación de arquitectura oriental, del gótico, del barroco, del Art Nouveau, del eclecticismo romántico con formas modernas y elementos compositivos, dando lugar a una arquitectura personalizada, como es el caso de la síntesis contradictoria del barroco reflejada en la Casa Baldi, cerca a Roma (1959).

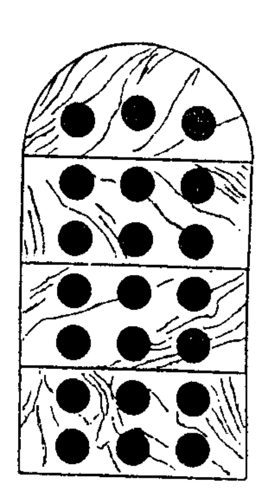
Para poder reforzar en sus obras arquitectónicas la expresividad formal, Portoghesi combinó los trazos geométricos con bases matemáticas, la técnica, la historia y el simbolismo, y los reflejó en las siguientes obras: la Casa Andreis en Scandriglia (1964-1967); la Casa Papanicie en Roma (1967) en la que Portoghesi utilizó muros curvos trazados bajo una red circular de tipo concéntrico; así como reducidas entradas de luz en puntos estratégicos que crean ambientes diferentes y la Iglesia de la Sacra Famiglia en Salerno (1968-1974).

Otra de sus obras son la Escuela Técnica de L'Aguila (1969-1978) construcción prefabricada de bajo costo y la Mezquita y Centro Islámico de Roma, (iniciados en 1976) con una estructura abovedada de concreto.

Paolo Portoghesi fue portavoz intelectual del posmodernismo gracias a la exposición que presentó en la Bienal de Venecia (1980): la Prima Mostra Internazionale di Architectura.

Portón *(Large vestibule door)* Puerta que divide el zaguán del resto de la casa es de grandes dimensiones y de terminado rústico. En la plaza de toros puerta del toril que da hacia el ruedo.





Portón



Portugal

(Architecure of Portugal)

Territorio que ocupa la parte occidental de la península ibérica; al Oeste limita con el Océano Atlántico y al Norte y Este con España. Sus únicas posesiones fuera de la parte continental son la isla de Madeira y las islas Azores. Su superficie es de 92 075 km^2. La capital es Lisboa, la cual es la ciudad más grande.

INTRODUCCION

El territorio que en la actualidad ocupa Portugal estuvo habitado desde el Período Neolítico. En la zona que ocupa el vecino Gibraltar se han descubierto restos humanos del Período Paleolítico, pero no se han encontrado evidencias que correspondan a esta época en Portugal. En los últimos siglos del IV milenio, en el Neolítico Medio, surgieron tumbas megalíticas en toda la costa atlántica de Europa, desde Portugal a Bretaña y las islas británicas. Son dólmenes con galería o corredor, siempre bajo túmulo circular en la península ibérica. Tanto en España como en Portugal hay verdaderas colonias orientales, más modestas que las que serán más tarde los primeros establecimientos griegos; algunos de estos lugares está defendidos por recintos de piedra con torres circulares como en Vila Nova de san Pedro en Portugal. Hay vestigios que indican que los fenicios contorneaban las costas de esta región para llegar a las islas británicas. Los celtas invadieron estas zonas alrededor del año 1000 a. C., y aportaron nuevas formas de vida, pero sucumbieron a la llegada (140 a. C.) de los romanos, por lo que formó parte de la provincia romana de Lusitania. Los asentamientos romanos de Portus y Cale, los cuales fueron localizados en lo que es la ciudad actual de Oporto, podrían haber dado lugar al nombre de este territorio. Después de los romanos llegaron los suavos y los visigodos. En el año 711 de nuestra era ya había un asentamiento moro.

Portugal formó parte de España durante los siglos X a XIII, luego de la reconquista cristiana. Obtuvo su independencia en 1143. El rey Juan I unificó su país a expensas de Castilla y los moros de Marruecos. El hijo de este rey, el príncipe Enrique el Navegante, expandió en forma impresionante el reino. En 1488, Bartolomé Diaz alcanzó el Cabo de Buena Esperanza, lo que permitió que la flota portuguesa llegara al Lejano Oriente. En 1498, Vasco da Gama arribó a la costa occidental de la India. En 1500 Pedralvares Cabral llegó a lo que ahora es Brasil, de donde Portugal obtuvo grandes riquezas. A mediados del siglo XVI, el imperio portugués abarcaba el Oriente y el Occidente de Africa, Brasil, Persia, Indochina y Malasia. En 1581, Felipe II de España invadió Portugal y lo ocupó durante 60 años, con lo que precipitó la declinación del comercio portugués. En 1640 Portugal expulsó a los españoles luego de una revolución. La Guerra de Restauración duró hasta el año 1668, fecha en que España reconoció la independencia de Portugal. El país quedó debilitado luego del dominio extranjero, lo que fue observable hasta en la arquitectura, ya que surgió un estilo sencillo o liso. La riqueza que llegó de Brasil durante el reinado de Juan V (1706-1750) se destinó a un amplio programa de construcción. Después del terremoto de 1755, se decidió construir una ciudad modelo bajo el gobierno ilustrado de Sebastiao José de Carvalho e Melo, primer marqués de Pombal. Napoleón invadió Portugal en 1807 y lo abandonó en 1811. Siguieron después una guerra civil, crisis políticas, sociales y económicas. Portugal intentó incrementar sus posesiones en Africa a finales del siglo XIX. Entre las últimas posesiones de Portugal estaban las pequeñísimas Islas Goa, Daman y Diu, además de Mozambique, Angola y Brasil.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los romanos dejaron en el territorio de Portugal una serie de monumentos interesantes, como por ejemplo, la capilla de san Pedro del siglo VII en Balsemao. Los moros dejaron huellas en Silves y Elvas. Pero nada se iguala a la influencia del estilo románico, el cual se relacionó estrechamente con la independencia de Portugal. El nuevo estilo se extendió con rapidez en el siglo XII, en lo que tuvieron mucho que ver las rutas de los peregrinos a Santiago de Compostela y la influencia de la abadía de Cluny. Hay muchos ejemplos con estas características arquitectónicas en el Noroeste y disminuyen hacia el Sur. Es posible aún identificar dos centros importantes en Coimbra y Lisboa.

La mayoría de los templos portugueses románicos están formados por una nave con techumbre de madera y ábside rectangular, como en san Cristovao de Río Mau (1152) y santa Eulália. Este último templo se construyó en el mismo lugar de un convento levantado en 642. Un ejemplo de templo con ábside semicircular y bóveda de material pétreo es la iglesia del monasterio benedictino en Font'Arcada de 1067. En el románico portugués hubo plantas con una nave, dos naves laterales y un transepto. La techumbre era de madera. En el extremo del este había tres capillas que sobresalían, por ejemplo, en las catedrales de Coimbra y Lisboa y los templos en Ganfei del siglo XII, san Pedro también del siglo XII, que fue restaurado en 1940. Otros ejemplos son la iglesia del monasterio de san Salvador en Paço de Sousa; el de san Salvador en Travanca; la catedral Braga (1090) y la abadía de Salzedas (ya destruida) que tenía cinco capillas en el Este. La catedral de Oporto, la cual fue iniciada en 1123, constaba de un ambulatorio y tres

capillas radiales, que no existen ya. La catedral antigua de Coimbra, Sé Velha, se empezó a mediados del siglo XII; es una de las obras más notables del estilo románico. Tiene ábside redondo, tres capillas y el transepto; estos últimos tienen bóvedas de material pétreo. La nave tiene bóveda de cañón y bóvedas nervadas en las naves laterales. Por encima de éstas están las tribunas que comunican con la nave mediante un espacioso triforio. La catedral de Lisboa es similar, aunque ha sido reconstruida en gran medida. No tiene tribunas, el triforio es angosto y en la fachada tiene dos torres almenadas.

De los cistercienses, quienes estuvieron en Portugal desde 1138, hay varios ejemplos de arquitectura románica. El monasterio de Sao Joao de Tarouca (1140) fue el primer monasterio en Portugal de esta orden y en él se observa la influencia de la abadía de Fontenay de Francia. Sin embargo, a esta orden se la relacionó más con el surgimiento de la arquitectura gótica en el territorio. La abadía en Alcobaca, iniciada en 1178, fue proyectada según la de Citeaux, lugar donde está la casa matriz de los cistercienses. La innovación fue que la nave y las naves laterales tienen casi la misma altura. Las órdenes mendicantes, mediante sus casas, fueron las que diseminaron el estilo gótico en el siglo XIII, aunque hubo otros ejemplos como el claustro de Sé Velha (1281) en Coimbra; el templo del siglo XIII de san Joao do Alporao en Santarém; y la catedral Évora (1186 a 1250). Estas órdenes fundaron en el Sur casas religiosas con templos sencillos pero amplios, del tamaño de un vestíbulo. Sólo tiene una nave y naves laterales, techumbre de madera, un transepto que sobresale, un ábside lobulado con tres o cinco capillas que se comunican entre sí. Sólo el ábside lobulado tiene bóveda con nervaduras que fueron haciéndose cada vez más finas a medida que los ábsides se fueron ensanchando, como en santo Domingo (1267) y Santarém, que muestra la austeridad y la luminosidad serena de este estilo arquitectónico.

Con el monasterio de Batalha de Alfonso Domingues (1388), el gótico portugués se acercó al gótico internacional, en especial con su segundo arquitecto, Huguet. El templo de este monasterio es grande con una nave y dos naves laterales con bóvedas ojivales, transepto de dos crujías y cinco capillas absidales. Huguet fue quien dio las características del gótico tardío, las cuales se observan en la decoración elegante y en la bóveda ojival de la casa capitular así como en la Capela do Fundador y las Capelas Imperfeitas. Al final del siglo XV, el templo del monasterio de Jesus en Setúbal (Diogo Boitac, 1494) y la capilla de Nossa Senhora do Pópulo (quizá de Mateus Fernandes I) en Caldas da Rainha, previeron el surgimiento de la última fase del estilo gótico portugués conocido como manuelino.

Portugal emprendió la colonización de tierras en Asia, América, Africa, las islas de Madeira y las islas Azores a partir del siglo XV, y llevó su arquitectura a esas tierras; este proceso se prolongó hasta el siglo XX. De esta manera, Portugal dio una dimensión original y universal a un arte que de lo contrario hubiera quedado en el Occidente y en una sola región. A fines del siglo XV, Portugal empezó a generar un estilo arquitectónico único y original que floreció en la edad de oro de la exploración marítima, financiada por el comercio de especies con India y Africa.

El estilo manuelino, cuyo nombre proviene del rey Manuel I (1495-1521), ha sido caracterizado como una forma del gótico flamígero; como una clase de plateresco dentro del gótico tardío; como un estilo de transición que combina las formas góticas con una variedad de elementos renacentistas; como un tipo lusitano-moro de resurgimiento mudéjar, en especial en el Sur del país; y como un barroco atlántico, en el que la decoración se hacía con formas naturalistas inspirada por los descubrimientos de la época. La arquitectura manuelina era todo eso junto, pero sobre todo era un estilo innovador y experimental que buscaba formas geométricas bien definidas. Se usó en edificios militares, seglares y religiosos por todo el imperio. Como estilo decorativo pudo haber sido excesivo, pero las líneas claras de las estructuras fueron siempre visibles entre la decoración naturalista: algas, cuerdas y velas.

De 1495 a 1505, el estilo nuevo se definió en templos de Extremadura a Madeira y en las fortalezas del Norte de Africa. Todavía se construyeron ejemplos destacados en 1521, como el monasterio de las Capelas Imperfeitas en Batalha, el cual fue iniciado por Huguet en 1435 (Mateus Fernandes I diseñó el portal en 1509). En el monasterio Jerónimo en Belém, Diogo de Torralva y João de Castilho empezaron el templo y los claustros; crearon un espacio continuo del tipo templo-vestíbulo, es decir, un templo con naves laterales pero sin linternas, el interior de las naves es un vestíbulo de altura casi uniforme. También eran impresionantes el coro, la sacristía y la ventana al Oeste de la abadía de Tomar, cuyo diseño (1510-1513) fue elaborado por Diogo de Arruda, y la torre (1515-1520) de Belém, la cual es de Francisco de Arruda.

El estilo se difundió simultáneamente por otras regiones con la construcción de casas de la nobleza en Agua de Peixes finales del siglo XV y el Paço de Évora (1525) de Pero de Trillo, Diogo de Arruda y Francisco de Arruda; y de castillos como Évora-Monte (1531), Alentejo de Diogo de Arruda y Francisco de Arruda; algunas capillas y pequeños templos en el Norte (Alentejo y Algarve también reflejan el estilo). La influencia portuguesa se siente en las Islas Canarias y España. Siguió un período de consolidación hasta 1540 en las posesiones portuguesas allende el mar y hasta en las españolas de Perú y México.

Mientras tanto, a partir de 1530, se empezó a sentir una corriente extranjerizante, cuando los modelos clásicos de Italia ganaron significancia en un ambiente contrarreformista de austeridad creciente durante los reinados de Juan III, marcado por la disputa sobre los gastos, crisis administrativas y tensiones religiosas, y Sebastian. Donde había flore-

cido el estilo manuelino, también surgieron las primeras obras en estilo italiano, como el templo de Nossa Senhora da Conceiçao (1532-1540), Tomar, el cual fue iniciado por João de Castilho y terminado por Diogo de Torralva; y el templo de Bom Jesús (1550-1560) en Valverde, atribuido a Manuel Pires y Diogo de Torralva. Entre las obras extranjerizantes, la más notable fue el claustro de la abadía de Tomar, construido por Juan III en 1558-1562 con diseño de Diogo de Torralva. Francisco de Holanda, un teórico que había viajado por Europa y conocido a Miguel Angel, ayudó a la difusión. Ya impregnado de manierismo, el nuevo estilo se extendió a obras grandes como la nueva catedral de Leiria, atribuida a Afonso Alvares; Portalegre (iniciada en 1556 con diseño de Miguel de Arruda y Francisco Velasquez. En Goã, la catedral fue empezada en 1562 y continuada más tarde por Julio Simao y Ambrosio Argeiro como una versión moderna del templo-vestíbulo, un diseño clásico en el que persistió la tipología espacial clásica. Estas obras crearon un estilo regional, en especial en el Sur de Portugal, de pequeños templos manieristas con columnas, construidos totalmente con material pétreo y ladrillo, un estilo que coexistió con los templos más viejos y más modestos con cubierta de madera.

Numerosos aspectos diversos de este complejo período de transición se ha observado: originalidad ocasional de la forma; la influencia de tratados teóricos como el de Serlio en la creación de estructuras tipificadas y repetitivas; y el papel dominante de los arquitectos militares, responsables de un enfoque utilitario, usando bóvedas de cañón como Manuel Pires. Otro factor que contribuyó a la complejidad de este período fue la presencia de dos modelos opuestos en la arquitectura religiosa: los jesuitas (san Roque, 1567-1576, Lisboa, Afonso Alvares, contemporáneo con El Gesú de Roma, y con una sola nave y ninguna torre, y el tipo herreriano relacionado con el arquitecto español Juan de Herrera y ejemplificado en san Vicente de Fora en Lisboa (1582-1624, de Filippo Terzi y Baltazar Alvares.

A partir de mediados del siglo XVI los avances de la arquitectura portuguesa se reflejaron en las colonias que poseía el país. Fue particularmente el caso en las zonas de fortificaciones militares y planificación urbana en donde los arquitectos e ingenieros italianos tuvieron una función importante. Tiburzio Spanocchi construyó la fortificación en Monte Brasil, Angra, en las Islas Azores después de 1590; Vicenzo Casale y Giovanni Battista Cairato difundieron la influencia diseminando los ejemplos europeos en las posesiones de Portugal. Entre los arquitectos portugueses, están Miguel de Arruda, quien como maestro de obras de fortificación, diseñó la fortaleza de san Juliao da Barra (1553-1575) en Oeiras, cerca de Lisboa, y en Arabia y Goã. Se construyeron otros fuertes en Madeira y Brasil a principio del siglo XVII.

De 1580 y 1640, los reinos de Portugal y España quedaron unidos con Felipe II, Felipe III y Felipe IV, reyes españoles. Durante este tiempo, los arquitectos portugueses tuvieron la necesidad de emprender programas de construcción en varios continentes con pocos recursos financieros. Las características arquitectónicas que resultaron fueron básicamente manieristas, pero definidas y simplificadas en la forma por la influencia vernácula tradicional, reflejada en superficies suaves y planas y volúmenes definidos, desprovisto de la decoración excesiva del barroco.

A partir de 1600 se incrementó el fervor religioso, y como las órdenes religiosas seguían buscando adeptos, fue necesario construir o renovar templos y conventos. Entre los más notables están el Colegio jesuita de Coimbra, hoy Sé Nova, (1593-1640), el de Oporto (iniciado en 1614) y el de Lisboa (1613-1656, ya destruido). Los tres fueron de Baltazar Alvares. Otros ejemplos de esta época son las inmensas construcciones benedictinas en Lisboa, Oporto y Coimbra. Los benedictinos, mediante João Turriano, renovaron sus viejas casas. Las órdenes mendicantes también construyeron mucho en este período. Francisco de Mora diseñó el convento de Los Remedios en Évora (1601-1644) para los carmelitas descalzos; es un edificio tipo herreriano con una fachada austera rematada con un frontón triangular, el cual fue copiado con mucha frecuencia. Pedro Nunes Tinoco diseñó santa Marta (1616) en Lisboa para las clarisas.

Todos estos edificios muestran una cierta resistencia al barroco. Hay una diferencia entre las características arquitectónicas del Noreste del país, las cuales están más cercanas a la tradición decorativa flamenca, y las del centro y Sur, que son más estereotipadas y sujetas a la influencia reguladora de Pedro Nunes Tinoco y su hijo João Nunes Tinoco. También influyó la teoría de la arquitectura que llegaba desde España e Italia y que fue difundida por el Aula dos Paços da Ribeira. Las artes decorativas tuvieron una función muy importante. Con azulejos y bajorrelieves se cubrieron altares y techos.

Los religiosos franciscanos y jesuitas construyeron sus casas con las características mencionadas en Madeira y las Islas Azores. Las casas de los nobles en las grandes ciudades eran voluminosas y tenían una fachada de dos pisos, ventanas con balcones, un portal y una capilla lateral. Variaban según la región insular; se utilizaba roca volcánica y decoración simbólica, como rosetones de seis lóbulos. En la India, los jesuitas, franciscanos y agustinos introdujeron los modelos más populares y más copiados.

A finales del siglo XVII, las posesiones portuguesas se redujeron drásticamente y ya no se renovó la producción artística, al contrario de como se hizo en Brasil en el mismo período. Entonces, las características arquitectónicas indoportuguesas persistieron con los tipos heredados del manierismo hasta bien entrado el siglo XVIII. En la actualidad, han desaparecido virtualmente casi todas las construcciones religiosas con características arquitectónicas del si-

glo XVII en el Este y Sureste de Asia. Sólo la fachada del templo jesuita de san Paulo (1602-1630) de Macao quedó como ejemplo de un estilo que combinó el lusitano, el chino y el japonés.

Una fase nueva empezó en Portugal en 1640 con la "arquitectura de la restauración" que se relaciona con la vuelta de la independencia a este país. Así se inició la transición del estilo sencillo al barroco tardío en la que hay fuerte influencia italiana. Algunos consideran que el período de 1651 a 1690 fue de experimentación, marcado por el restablecimiento de la enseñanza teórica y la influencia regional de la corte de Braganza en Vila Viçosa, cuyo ejemplo es el templo de san Agostinho (1667) que tiene un arco amplio en la fachada. De este período de declinación económica y militar y de deseo de renovación, son los templos que algunos han llamado de "transición o persistencia", como el convento de santa Clara, en Coimbra (1649-1696) del fraile Joao Turriano y el templo de Portimao (1660) en Algarve, quizá de João Nunes Tinoco.

El período definitivo de "arquitectura de la restauración" de 1690 a 1717 está ejemplificado por un edificio que quizá sea el único de estilo barroco verdadero en Portugal: santa Engrácia, a la orilla del Tagus, que João Nunes Tinoco inició en 1682 y que continuó João Antunes. Este templo tiene una planta en cruz griega con brazos redondeados que estructuran cuatro torres cuadradas. El domo fue completado apenas en 1966. A este período también pertenecen algunos templos de naves octogonales como el Senhor da Cruz, Barcelos, construido por Antunes de 1701 a 1704. A partir de 1700 se incrementó el uso de azulejos en la decoración.

Hay varios edificios y otras obras que pertenecen al período posterior a 1717 de diversidad estilística y variedad regional. Los fondos se obtenían en esa época del oro y los diamantes del Brasil. Entre las edificaciones están: Convento-palacio de Mafra que Joao Frederico Ludovice construyó de 1717 a 1735; el acueducto Aguas Libres (1729-1748) en Lisboa de Manuel da Maia y Custódio Vieira. De este acueducto se decía que era la obra más grandiosa desde los romanos. Otros edificios fueron: la Quinta de san Antao do Tojal (1728-1732) de Antonio Canevari; la casa de la ópera de Terreiro do Paço, construida en 1753 por Giovanni Carlo Sicinio-Bibiena, y destruida en 1755; la capilla de san Juan Bautista (1742-1750) en san Roque, diseñada por Luigi Vanvitelli y Nicola Salvi, que fue ejecutada en Roma y transportadas las piezas a su destino; el Palácio das Necessidades, que terminaron Eugénio dos Santos, Custódio Vieira, Manuel da Costa Negreiros y Caetano Tomás de Sousa en 1750. De 1747 es el Palacio de Queluz de Vicente de Oliveira y Jean-Baptiste Robillon.

En todas estas obras se infiltraron las formas italianizantes y detalles del rococó en las características arquitectónicas sencillas tradicionales. Con características barrocas se construyeron edificios religiosos, por ejemplo, san Pedro dos Clérigos (1731-1750) en Oporto, cuyo diseño es de Nicolau Nasoni. Un ejemplo seglar notable es el Palácio do Raio (1754), en Braga, de André Riberto Soares da Silva. El templo Bom Jesús do Monte (iniciado en 1784 y terminado en 1811) cerca de Braga es de Carlos Luis Ferreira Amarante; es un santuario representantivo del Norte en donde llegan peregrinos; tiene una escalinata en cascada en la colina.

El estilo barroco italiano declinó y al mismo tiempo resurgió el estilo sencillo tradicional con un nuevo rumbo, con la reforma y la reconstrucción urbana efectuada en 1750 y 1780 por José I. El ímpetu provino del terremoto en Lisboa de 1775 que destruyó muchos edificios, de la formación de nuevas ciudades tanto en Portugal como en Brasil y del crecimiento en importancia económica de Oporto.

El pragmatismo de la época resultó en una arquitectura determinada por la tradición del estilo sencillo de los ingenieros militares con detalles del rococó y un enfoque tentativo del neoclásico para la estructura derivado de varias fuentes. Así surgió el Estilo Pombalino, una arquitectura seglar utilitaria, que se dio a conocer en los distritos reconstruidos de Lisboa y de otros lugares, como las construcciones de Eugénio dos Santos y Carlos Mardel en los distritos de Baixa a partir de 1756 y concibiendo notablemente la Praça do Comercio y la nueva ciudad e Vila Real de santo António en Algarve, construida a partir de 1774 por Pombal.

En Oporto, la intervención de Pombal llevó a la construcción de la Rua de S. João después de 1757, los tribunales y la prisión (1764), todos como resultado de la iniciativa del gobernador Joao de Almada e Melo. La colonia británica importó paladianismo en la Praça da Ribeira (1776-1782 y la Factory House (1785-1790), ambas del cónsul John Whitehead y el Hospital de san Antonio (1770) de John Carr.

SIGLO XIX

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, ya era evidente el dominio del estilo neoclásico tanto en Lisboa como en las provincias. En Lisboa se construyó el Teatro de san Carlos (1792) de José da Costa e Silva. No se acabó de construir el Palacio Ajuda diseñado por Francesco Saverio Fabri, Manuel Caetano y José da Costa e Silva de 1802 a 1833. En las provincias, en Ruan, por ejemplo, el Asilo de inválidos de Torres Vedras, iniciado por José da Costa e Silva en 1792; la Praça y el palacio (1794-1807) del intendente de Pina Manrique; la Academia de Marinha (1807) de Carlos Luis Ferreira Amarante. Los cambios políticos y sociales a principios del siglo XIX impidieron que se emprendieran mayores empresas arquitectónicas, pero entre las obras del neoclásico tardío de mediados de dicho siglo en las que se incorporó alguna decoración ecléctica románica están el Palácio de Bolsa (1842) de Joaquim da Costa Lima (1863) en Oporto, y el

teatro Nacional Dona Maria II (1842-1846) de Fortunato Lodi; y la nueva Cámara Municipal (1866-1880) de Domingos Parenteda Silva en Lisboa; da Costa Lima construyó la Cámara Municipal en Angra do Heroísmo, Terceira (Islas Azores) de 1849 a 1879.

La política de modernización efectuada por las autoridades dio ímpetu a la arquitectura románica. Tres edificios ejemplifican este período: el Palácio da Pena en Sintra iniciado en 1839 por Wilhelm Ludwig Eschwege para Ferdinando II; es una combinación de gótico y estilo manuelino para el que utilizaron las ruinas del monasterio de Nossa Senhora da Pena. Está ubicado en una montaña. La segunda obra es el Palácio de Cristal en Oporto, de inspiración inglesa, cuya estructura es de acero. Dillen Jones, D. J. Thomas y F. W. Shields lo construyeron para la Associaçao Industrial, de 1861 a 1865. La tercera obra es el puente metálico Maria I de Oporto que diseñó en 1876 Gustave Eiffel.

Las tendencias renovadoras continuaron hasta principios del siglo XX. Varios arquitectos se inspiraron en la arquitectura morisca, como Antonio Tomás da Fonseca (1822-1894) quien construyó la Quinta do Relógio en Sintra; António José Dias da Silva quien hizo la plaza de toros (1889-1892) en Lisboa. Otros arquitectos se inspiraron en los estilos orientalistas o en el neogótico. Entre 1880 y 1890 surgió un estilo nacionalista, un neomanuelino tardío. Entre los edificios de este estilo están la Estación de ferrocarril Rossio (1886-1890) en Lisboa de José Luis Monteiro; y el Hotel Palacio (1887-1907) en Buçaco, que Luigi Manini diseñó originalmente como casa de campo. En forma simultánea aparecieron edificios funcionales en las ciudades construidos con estructura de acero. En las viviendas, el acero se utilizó mucho en balcones y doseletes. A fines del siglo XIX, los proyectos para ampliar Lisboa se basaron en el ejemplo de París; Ressano García diseñó la Avenida Liberdade y las Avenidas Novas de 1879 a 1910.

SIGLO XX

En el siglo XX, la nueva generación de arquitectos estimuló la renovación. Marques da Silva hizo la Sociedade Martins Sarmento (1900), en Guimaraes, en un estilo sobrio románico. El estilo morisco y el liso se utilizaron en la Casa do Cipreste (1912), san Pedro de Sintra, de Raul Lino, quien también utilizó azulejos. Ventura Terra fue influenciado por el Art Nouveau, lo que se puede observar en la sinagoga (1905) y la casa No. 57, ambas en la Rua Alexandre Herculano de Lisboa. Ventura Terra también hizo edificios funcionales donde había una mejor integración del diseño arquitectónico y materiales nuevos (Liceu Camoes, 1907, Lisboa). Otro ejemplo es el Sanatóriom de Sant'Ana (1901-1903) en Parede realizado por Rosendo Carvalheira. En forma simultánea con la crisis financiera de 1920, llegó el concreto armado. Entre las primeras obras funcionalistas están los Armzéns Nascimento (1914-1922) en Oporto cuyo diseño fue de Marques da Silva; y la Sala Capitólio (1926-1931), modificada en 1933 por da Silva y de nuevo en 1960 por Luis Cristino da Silva.

A principios de la dictadura de Salazar empezó a darse a conocer la segunda generación de arquitectos modernos. Con el fin de combatir el desempleo, el ministro Duarte Pacheco emprendió una política intensa de obra pública. En especial en la capital se explotó la mano de obra barata para construir a gran escala edificios públicos en un estilo modernista ecléctico y con elementos de Art Deco. Sobresalen el Instituto Superior Técnico (1927-1935) y el Instituto Nacional de Estatística (1931-1935) ambos de Pardal Monteiro. En la década de los años treinta, en los edificios particulares se usó vidrio, acero y neón especialmente en Lisboa y Oporto. Esta tendencia se manifestó en el Cinema Eden (1930-1931) y en el Hotel Vitória (1934) diseñados por Cassiano Branco, quien también construyó varias manzanas de edificos de departamentos de estilo modernista.

Después de la Exposiçao do Mundo Portugués en Belém (1940) y como reacción ante el estilo Internacional se restableció con apoyó del Estado un estilo académico historicista. Por ejemplo, el Plano de Urbanizaçao de Lisboa (1938-1948) de Etienne de Gröer (1882) es tradicional pero está muy bien equilibrado. Este plan apoyó el crecimiento de Lisboa para varias décadas en una clase de urbanismo académico oficial, el cual se usó después en las Islas Azores, Madeira, Luanda y Macao.

Los modelos basados en la Carta de Atenas, la voz del movimiento moderno, se aplicaron en los programas municipales de vivienda en Lisboa de los años cuarenta hasta los sesenta, como el Plan Alvalade de 1948 de Faria da Costa (1906-1971) y el Plan Olivais de Carlos Duarte y José Rafael Botelho. Entre los arquitectos más representativos de esa época están Carlos Ramos, Fernando Távora (mercado Vila da Feira, construido de 1952 a 1959) de Oporto. Nuno Teotónio Pereira diseñó el conjunto habitacional Aguas Libres, en 1953, junto con Bartolomeu Costa Cabral; Canceicao Silva construyó centros comerciales como la Loja Rampa en 1955 (destruida).

La expansión económica de 1960 a 1970 se reflejó en el boom turista en el Algarve; en el crecimiento rápido de servicios y oficinas en las ciudades y la ejecución de amplios programas de vivienda de interés social, planeados por el Fundo de Fomento de Habitaçao, en Lisboa, Setú y otros lugares. Después de la revolución democrática de 1974 y de la restauración de la estabilidad política y económica, en 1980 surgió una nueva generación de arquitectos talentosos, como Alvaro Siza Vieira, cuya obra se relaciona con el enfoque organicista de Alvar Aalto; el post-moderno Tomás Taveira (1938); Manuel Vicente, Luis Cunha y Hestnes Ferreira (1931), discípulo de Louis Kahn, cuya obra se localiza en la región de Alentejo.

Algunas de las obras más sobresalientes de Alvaro Siza son: el Centro cultural, en Sines, Portugal (1982-1985); la ampliación del Instituto Francés (1983); la ampliación y rehabilitación de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Oporto (1984); el Pabellón para la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Oporto (1985-1986); la Escuela de Arquitectura (nuevo edificio principal) en la Universidad (1986-1993) todas estas en Oporto, Portugal; el Museo de Arte Contemporáneo, en Oporto, Portugal (1991) y la Sede del Museo Fundación Cargaleiro en Lisboa, Portugal (1992).

Sin duda el evento más importante de finales del siglo XX en Portugal es la Expo Lisboa 1998, la última del siglo, cumpliéndose 500 años de la llegada de Vasco de Gama a India. Se escogió la zona oriental de la ciudad, rescatando una zona degradada de la costa. El tema elegido fue Los Oceános, un patrimonio para el futuro. El plan maestro fue elaborado por Tomás Taveira; entre las construcciones más importantes destacan las siguientes: el Pabellones de Portugal, obra de Alvaro Siza, que integra dos cuerpos mediante una Plaza de Ceremonias cubierta por un techo colgado, funcionando tanto para ceremonias como para exposición del país anfitrión; conocimiento de los Mares de Carrilho da Graca y ARX PORTUGAL; Pabellón de los Oceános, elemento central del conjunto, obra de Peter Chermayeff (norteamericano), Peter Sollogub, Bobby Pogle y Ginette Castro; acuario con los 4 habitats típicos del mundo marino, convertido en Oceanario posteriormente al evento; Pabellón del Futuro de Paula Santos, Rui Ramos y Miguel Guedes; Pabellón de la Utopía, cuerpo elíptico proyectado por Rozon; el plano pormenor PP2 de Risco/projectistas de Design: Manuel Salgado, Marino Fei y Pierluigi Cerri; Plano de pormenor PP3 de José Troufa Real; Pabellón multiusos de Arquitectos y Consultores: Regino Cruz y SOM Skidmore, Owings & Merril; el Plano de pormenor PP4 de Duarte Cabral de Mello y María Manuel Godinho de Almeida y la Estación Oriente de Santiago Calatrava. De los pabellones más visitados figuraron España, Japón y México. Parte de la expo se conviritió en Centro de Exposiciones.

CIUDADES

LISBOA

Lisboa se ubica a orillas del río Tajo. De la ocupación de los romanos (205 a. C.) quedan los restos de un teatro (57 d. C.), unos baños y cimientos de edificaciones. Está confirmada la función marítima del lugar por los muelles, una red de túneles (de la época de los Tiberios). Probablemente pertenezca a la época de los visigodos el complejo de muros conocido como Cerca Moura, que fue usada o reconstruida por los moros, tiempo después. En el castillo de san Jorge, los torreones y las murallas datan del tiempo de los visigodos. Después de la Reconquista, en especial después de que Alfonso III estableció su casa en Lisboa en 1256, los suburbios que se habían formado durante las etapas finales del período moro, se expandieron y consolidaron. Las órdenes monásticas levantaron conventos en las colinas del Oeste y del Este de la ciudad. La nobleza también empezó a construir residencias suntuosas cerca de las puertas de la ciudad (Palácio de Rosa, siglo XVI; Palácio dos Almadas, 1467; y el palacio del Marquês de Alegrete.

Entre 1373 y 1375, el rey Fernando I construyó nuevas fortificaciones para defender la ciudad de la guerra entre Portugal y Castilla. Lisboa fue un centro comercial con el extranjero desde principios del siglo XVI. Su población pasaba de los 100 000 habitantes. Era una de las ciudades más grandes de Europa. Las transformaciones hechas en el siglo XVI cambiaron la atmósfera de la ciudad medieval a una más moderna en la que se efectuaban actividades transoceánicas: se ocuparon terrenos fuera de las murallas de la ciudad para las instalaciones necesarias del comercio marítimo y para las casas de los comerciantes, la nobleza y la nueva clase media. Todavía en el siglo XVII, aunque en menor grado, se construyeron quintas y casas en los alrededores de la ciudad.

En el siglo XVIII, al haber encontrado oro en Brazil, en Lisboa se empezó a construir con el estilo barroco, cuya difusión se iniciaba en Portugal. El impresionante acueducto (Manuel da Maia y Custódio Vieira) de Aguas Libres se terminó en 1748. El terremoto de 1755 destruyó la zona de Baixa, el centro de Lisboa. Manuel da Maia, Eugénio dos Santos y Carlos Mardel, trabajando bajo las órdenes del ministro del rey José, fueron capaces de introducir gran parte de la modernización funcional necesaria en Lisboa.

La reconstrucción de Lisboa fue un ejemplo de la planificación urbana del siglo de las luces. Se explotaron sabiamente los elementos tradicionales de la ciudad; algunos edificios fueron reconstruidos, como los conventos, con un nuevo alineamiento para fijar la red urbana, y con una orientación hacia el Norte. A pesar de un aparente respeto por la estructura antigua, los ejes de la ciudad dejaron de ir del Este hacia el Oeste, y tomaron la dirección Norte-Sur.

Las crisis políticas, comerciales y las guerras ayudaron a que Lisboa se convirtiera en una ciudad capital de un país empobrecido después del siglo XVIII. En 1910, año de la Revolución republicana, Lisboa llegó a tener 450 000 habitantes, pero la crisis que siguió detuvo la expansión. Las corrientes modernistas europeas no tuvieron eco en Portugal. El urbanismo se limitó a hacer planes utópicos de parques y empezar barrios sociales que no se terminaron.

En el régimen autoritario de Salazar de 1926 a 1968 se buscó promover una nueva imagen de Lisboa como la capital de un imperio. Se inició la construcción de una universidad,; se introdujeron el teléfono y la radio; se construyeron un aeropuerto y algunas carreteras.

Entre 1938 y 1948 se hizo un plano de urbanización de Lisboa, en el que un sistema de caminos circulares y radiales se dividía la ciudad: había zonas para escuelas, áreas verdes y para proyectos industriales y sociales, en un planteamiento todavía influenciado por el urbanismo académico francés. Después de 1950 y hasta la fecha, el crecimiento urbano se descontroló.

La planificación y la administración fueron inadecuadas para enfrentar un crecimiento habitacional e industrial (1970).

Se ha incrementado la construcción de casas sin los permisos correspondientes; los edificios son de dimensiones insuficientes y falta la infraestructura. Todo empeoró con los asentamientos de repatriados de las excolonias africanas. Lo más importante ahora es reorganizar y controlar la vasta zona metropolitana.

OPORTO

Ciudad y puerto portugués situado en el estuario del río Duero, en el Atlántico. Floreció principalmente entre los siglos XII y XIV y luego en XVIII y XIX. Se conservan muchos edificios de esas épocas. Su principal material de construcción era granito gris y café, el cual se oscurecía por el clima húmedo de la costa.

Oporto fue importante por comunicar la costa con el interior. La importancia que tenía en las vías marítimas se demuestra con los hallazgos arqueológicos (jarras y ánforas fenicias).

En 1123 se construyó la catedral románica. Las órdenes mendicantes construyeron san Francisco (1234) y santo Domingo (1238), ahora destruido. Se construyeron las primeras aduanas controladas por la corona (Alfândega, 1325); la Casa de Moneda y la Bolsa do Comércio (siglo XV). A finales del siglo XIV se agregó un claustro gótico a la catedral; fue decorado con azulejos en el siglo XVIII.

La ciudad empezó a crecer afuera de sus murallas a partir del siglo XVII, y organizado en el siglo XVIII a la par con la expansión económica debido al comercio del vino oporto.

El encargado del plan fue João de Almada e Melo. Transformó el área encerrada y creó un nuevo distrito urbano a lo largo de dos ejes: uno hacia el Norte (Rua Nove de Almada) y el otro hacia el Oeste (Boavista). Fue impuesto una apariencia neoclásica en las construcciones. El palladianismo fue llevado a Oporto por los comerciantes ingleses.

A finales del siglo XIX, Oporto tenía las características de una ciudad industrial: tránsito, consolidación industrial, estructuras de acero. Se construyó el puente Maria I de Gustave Eiffel y el puente Luis I de Théophile Seyrig.

El avance de la zona poniente se consolidó en 1962 con la construcción de un puente en la carretera de Arrábida de Edgar Cardoso, lo cual estimuló el surgimiento de un nuevo centro de servicios y comercios alrededor de Boavista.

COIMBRA

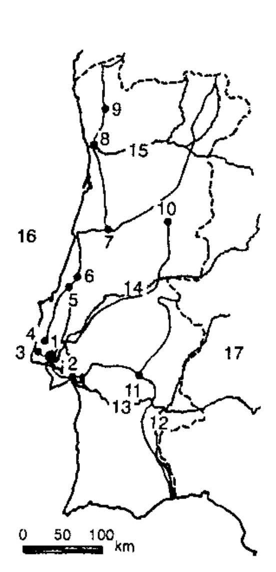
Ciudad portuguesa situada a 180 km al Norte de Lisboa en el río Mondego. Fue capital de Portugal de 1139 a 1385. La ciudad, un pequeño asentamiento fortificado, fue fundada por los romanos. Queda de este período un criptopórtico de fecha incierta que resuelve lo disparejo del terreno y sirve como infraestructura para el foro del lugar.

El lugar sufrió el paso de todas las invasiones de los siglos VII en adelante. Después de que fue ocupado por los cristianos en el siglo XI, Coimbra se convirtió en un centro económico y político. Durante esta época floreció el estilo románico. Un ejemplo es la catedral Sé Velha, un edificio tipo fortaleza de formas sencillas pero monumentales que data quizá de la segunda mitad del siglo XII. Este templo tuvo un efecto considerable en la región, por ejemplo, en la catedral de Santiago de Compostela en cuyo portal se ve la influencia de Sé Velha.

En las afueras de la ciudad se establecieron los comerciantes. En esta zona se construyó el monasterio agustino de santa Cruz en 1131. Esta estructura románica sufrió grandes cambios en los siglos XV y XVI. Con el trabajo realizado (siglo XVI) por Diogo de Castilho y Nicolau Chanterene en este templo se ejemplificó el estilo gótico y la exuberancia del estilo manuelino. Otra obra notable es Santa Clara-a-Velha, construida en 1316 por Domingo Domingues, en la que se mezclan el románico y el gótico. Es más notable porque tiene bóvedas que la cubren totalmente.

En 1598, el arquitecto Baltazar Alvares empezó a construir un templo para los jesuitas, Sé Nova, que es uno de los mejores ejemplos de los nuevos edificios jesuitas. Como ejemplo del barroco están la torre del reloj de la universidad (1728-1733) y la biblioteca (1716-1723). En 1772 se introdujo la arquitectura neoclásica mediante un enorme programa de edificación dirigida por el inglés William Elsden. En 1940 fue destruida una gran parte de edificios universitarios, parte del patrimonio nacional, con la anuencia del entonces presidente Oliveira Salazar.

1. Lisboa
2. Setúbal
3. Sintra
4. Mafra
5. Alcobaça
6. Batalha
7. Coimbra
8. Oporto
9. Braga
10. Covilhâ
11. Evora
12. Río Guadiana
13. Río Sado
14. Río Tajo
15. Río Duero
16. Océano Atlántico
17. España



Portzamparc, Christian de (1944). Nació en Marruecos. Más tarde se trasladó a París donde realizó sus estudios de Arquitectura en la Escuela Nacional de las Bellas Artes de París (1962-1968). En sus primeros años profesionales fue influenciado por Kenzo Tange y Richard Meier, y especialmente por Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier.
Estableció su primer despacho en 1970 al lado de Antoine Grumbach. Entre los dos diseñaron su primera obra: la Torre de agua para Marne-la-Valle, cuya forma retomó la torre de Babel. El siguiente trabajo fue un proyecto de casas llamado Hautes-Fromes en el centro de París (1979), donde dominó la influencia de Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier en cuanto a la concepción de la arquitectura y el urbanismo.
Otro de sus primeros proyectos es la Escuela de Danza de Opera de París en Nanterre, ganado en concurso en 1983.
Portzamparc realizó el proyecto Rue Nationale, rehabilitación urbana de dos edificios construidos en los años setenta. El proyecto era muy complejo; había que remodelar cada piso de estos edificios así como crear el nuevo complejo de apartamentos anexo al proyecto (1990-1994). Otras de sus obras son el complejo de apartamentos Buildings PL1 en París; consta de 67 apartamentos, cinco espacios para comercio y 118 estacionamientos (1991-1994); el Credit Lyonnais Tower, es un complejo monumental de oficinas en forma de "L", en Lille, Francia (1991-1995).
Su obra, la Ciudad de la Música, se desarrolló en dos fases: la primera comprende el Conservatorio Nacional de Música y Danza (1990); la segunda corresponde a la sala para conciertos, que sobresale por su auditorio de planta elíptica y por sus techumbres de paneles modulados y de perfil sinuoso con una perforación en el centro que rompe el ritmo de esta superficie, creando un ojo en la parte superior del edificio (1995).
En 1994, Portzamparc se convirtió en el décimo séptimo arquitecto que ha sido galardonado con el premio Pritzker de Arquitectura, es uno de los arquitectos más jóvenes en recibirlo.
Portzamparc fue finalista en los concursos de los Museos de Arte Contemporáneo en Chicago y el de Arte en Omaha, Estados Unidos.
Christian de Portzamparc obtuvo en 1997 un reconocimiento en Japón por el diseño de apartamentos en la ciudad de Fukuoka.

Posada *(Lodging-house, inn)* Edificio rural de grandes dimensiones para alojamiento de viajeros.

Posmoderna, arquitectura *(Postmodern, architecture)* Arquitectura que representa la evolución de la arquitectura moderna; considera aquellos aspectos que las teorías racionalistas y funcionalistas de autores como Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier, Walter Gropius y Mies van der Rohe, principalmente. Formas de comunicación como la identificación con la arquitectura, el uso de metáforas, significado de los elementos arquitectónicos fueron ignorados por el movimiento modernista debido a que se limitó a hacer diseños puristas, basados en un lenguaje que no concuerda con los códigos arquitectónicos de los habitantes, que llevaron la arquitectura moderna a la muerte; otras causas fueron las ideas tomadas del racionalismo que son irracionales debido a que idealizan una forma de vida; ejemplo de ello son los edificios de Mies van der Rohe que carecen de carácter ya que son edificios de viviendas y de oficinas.
Los arquitectos modernos utilizaron un lenguaje basado en perfiles de acero, tanto en capillas como escuelas y tiendas.
La arquitectura internacional ignoraba la identidad de un lugar, deteriorando las ciudades históricas, a partir de entonces, surgió el posmodernismo que utilizó las arquitecturas vernáculas con un nuevo pensamiento. Portzamparc usa técnicas y materiales de construcción del lugar, además, de realizar la unidad de proyectos.
Se dice que la arquitectura posmoderna utiliza sin reparos las formas históricas como parte de su repertorio figurativo, pretendiendo cargar de contenido a los edificios por el simple hecho de forrarlos de escenografías, alusiones o elementos formales que tradicionalmente han llevado aparejados cierto significado.
Los principio del movimiento posmoderno se encuentran en el historicismo; primero aparecieron elementos historicistas en edificios modernos y, posteriormente, se utilizaron conceptos históricos. Philip Johnson se distingue por su tradición ecléctica historicista; Antonio Gaudí, como el ecléctico radical por excelencia; Eero Saarinen, por sus conceptos de espacios medievales en sus construcciones. Dentro del posmodernismo se encuentra también el nuevo estilo japonés con arquitectos como: Kiyonori Kikukate, Kenzo Tange, Kunio Maekawa y Fisho Kurokawa.
Robert Venturia fue el primer arquitecto moderno en utilizar en forma agresiva las molduras decorativas y los símbolos tradicionales (como el arco en la puerta principal). Otro aspecto dentro del árbol genealógico del posmodernismo es el Revivalismo directo, que es mediante el uso de estilos historicistas. Lo neovernáculo es una especie de localismo donde también falló el movimiento moderno, es un regreso a los materiales del lugar y a los códigos de la población usando elementos conocidos y familiares.
El Urbanismo *ad-hoc* o contextualismo se refiere a conservar la unidad de los proyectos, a partir de esto, el movimiento moderno tuvo gran responsabilidad en el deterioro que han sufrido varias ciudades. El contextualismo empezó a principios de los años sesenta, James Stirling utilizó una fachada del siglo XIX como envolvente que le permitió encajar un lado del edificio en contexto. Los contenidos conceptuales del posmodernismo son:

La autonomía de la arquitectura en donde la forma está comprometida con el diseñador; la primacía de los valores gráficos, el dibujo se convirtió en el objetivo final; la negación de los componentes sociales, técnicos y funcionales. La arquitectura dejó de escribir historia en el sentido de particularizar una situación social, específica en un tiempo o lugar concreto.
El espacio moderno a diferencia de la arquitectura moderna que tomó el espacio como contenido de la forma y donde aquél es abstracto, irracional, limitado por bordes, en el que se puede ir de la parte al todo y del todo a la parte. El posmodernismo tiene otras características como ser ilimitado, irracional, transformable, a veces, es la consecuencia de la autonomía del diseñador que somete la forma a sus diseños, haciendo a un lado la herencia funcionalista.

Posta *(Ribbon-shaped ornament)* Dibujo de ornamentación compuesto de líneas curvas en forma de ondas, volutas o eses entrelazadas sin interrupción y que, a semejanza de la greca, se emplea en frisos y espacios análogos de mucha longitud. **Postas dobles.** Las que en vez de formar SS, se separan alternativamente de un vástago o tallo ondeado.

Poste *(Post, prop)* Madero, piedra o columna colocada verticalmente para servir de apoyo o de señal.

Post, George Browne (1837-1913). Arquitecto nacido en Estados Unidos. Desempeñó su profesión a partir de 1860. Posteriormente, Post se interesó por la estructura y la planificación. Más tarde elaboró el plan estandard del hotel americano con un baño en cada cuarto en Statler, Buffalo (1911-1912). En Nueva York diseñó importantes edificios, entre los que destacan el Equitable Building (1869); el New York Times Building y el Pulitzer Building (ambos 1889) y el saint Paul (1897-1899) que constaba de 22 pisos. Este último era el edificio más alto de Nueva York en esa época.

Post, Pieter (1608-1669). Arquitecto nacido en Holanda que construyó dentro del estilo palladiano. Influyó en la arquitectura inglesa; destacan entre sus obras la villa suburbana Huis-Ten-Bos, cerca de La Haya (1645-1651) y el Ayuntamiento de Maastricht (1659).

Póstico *(Posticum)* Opistodomo.

Postigo *(Shutter)* Cada una de las puertecillas que hay, en la parte interior, en las ventanas o portaventanas. El postigo exterior se llama contraventana. ‖ Tablero sujeto con bisagras o goznes en el marco de una puerta o ventana para cubrir, cuando conviene, la parte encristalada. ‖ Puerta falsa que ordinariamente está colocada en sitio excusado de la casa. ‖ Puerta que está fabricada en una pieza sin tener división ni más de una hoja, la cual se asegura con llave, cerrojo, picaporte, etc. ‖ Puerta chica en otra mayor. ‖ Cualquiera de las puertas no principales de una ciudad o villa. ‖ Veneciano, postigo o contraventana de persiana.

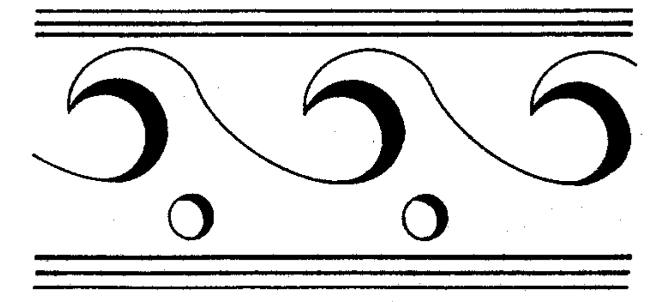
Postensado *(Posttensioning)* Método para dar al concreto mayor resistencia a la tensión después de haber fraguado, por medio de cables de refuerzo dentro de tubos de metal, que se introducen en el concreto antes de fraguar. Los cables se tensan después de fraguado y los tubos se rellenan con mortero. Después que el mortero ha endurecido, se liberan los cables y la tensión se transmite al concreto por medio de los anclajes en sus extremos.

Postratamiento *(Subsequent treatment)* Consiste en eliminar las bacterias que no alcancen a eliminarse en el proceso de desalación y que pueden causar posteriormente daños a la salud. Existen otros acondicionamientos como la remineralización, para dar sabor; el de esterilización, para quitar corrosividad; el incrustador, el desgasificador, el aereador y otros.

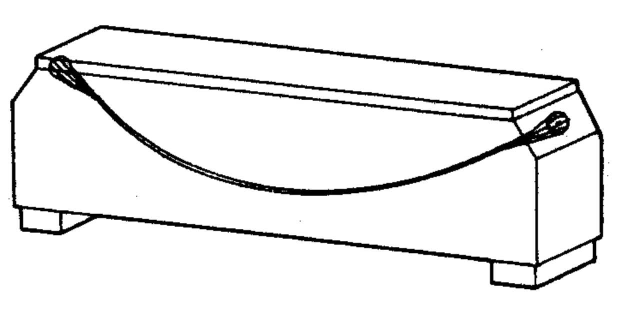
Potabilización *(To make drinkable)* Tratamiento que se da a las aguas para eliminar elementos perjudiciales a la salud del hombre. Los procesos de potabilización de las aguas son clarificación, desinfección, acondicionamiento químico y acondicionamiento organoléptico.

Poterna *(Postern, sally port)* Portezuela secreta en el muro exterior de fortificación de una ciudad o de un castillo.

Powell y Moya (sir Philip Powell (1921) y John Hidalgo Moya (1926). Jóvenes arquitectos que formaron una sociedad en 1946 y que se dieron a conocer al ganar el concurso para el conjunto habitacional Pimlico (1948-1962) en un margen del Támesis, llamado Churchill Gardens. La propiedad, que ganó la medalla de bronce del Royal Institute of British Architects de Londres, está formada



Postas



Postensado

por edificios de buena calidad y atractivo acomodo. El sistema de calefacción que se instaló originalmente era poco común: el vapor de escape que provenía de la Planta generadora de energía eléctrica de Battersea, en la margen opuesta del río, se usó para suministrar calor a lás 1600 viviendas. La sencillez que ha demostrado esta sociedad se ha manifestado en todas sus obras, como en la Comprehensive School for Girls (1955), en Putney, en donde también se amplió la parte de la escuela primaria.

También construyeron el Festival Theatre en Chichester (1962), los hospitales de Slough, Swindon y High Wycombe; el Brasenose College (1961), Christ Church (1967) y el Wolfson College (1974) en Oxford; y el St. John's College en Cambridge. Asimismo diseñaron el Museo de Londres en 1976.

Poyo *(Stone seat bench against a wall)* Banco de piedra, yeso u otra materia, que ordinariamente se fabrica arrimado a las paredes, junto a las puertas de las casas, en los zaguanes, cocinas y otras partes. ll Parte de un muro inmediato al cimiento, sobre la superficie de la tierra.

Pozo *(Well, pit, shaft)* Hoyo que se hace en la tierra ahondándolo hasta encontrar agua, petróleo, gas, etcétera. **Absorbente.** Pozo sin revestimiento, o con revestimiento calado, al que se envían las aguas residuales para su evacuación a través de las capas subterráneas del terreno poroso. **De fundación.** Cada uno de los que se practican en terrenos cuyo firme se encuentra a mucha profundidad. En ellos se construye la base de los cimientos de un edificio. **De registro.** Pozo de entrada para la visita o inspección de alcantarillas, canalizaciones, etcétera. **Mouras.** Depósito enterrado impermeable para la recogida de las aguas negras. No tiene salida y, por lo tanto, es necesario vaciarlo periódicamente. **Séptico.** Depósito subterráneo de varios compartimientos en el cual se retienen las aguas cloacales hasta la descomposición de la materia orgánica por la acción bacteriana natural, mediante la que se disuelve la mayoría de los sólidos en líquidos y gases que fluyen o se liberan en el pozo sumidero o en el campo séptico.

Pozzo, Andrea (1642-1709). Arquitecto y pintor italiano. Desde 1681 trabajó en Roma en el estudio de Rainaldi; posteriormente se estableció en Viena. Fue famoso por sus pinturas ilusionistas de techos, sobre todo las de San't Ignazio en Roma (1691-1694); las de la Chiesa delle Missione en Mondovi (1676-1677) y el Palacio Liechterstein en Viena (1704-1708).

Andrea Pozzo ejerció gran influencia a través de sus grabados en la difusión del estilo barroco. Algunos de sus edificios resultan menos sorprendentes que sus grabados; entre ellos figuran el Edificio san Ignacio en Dubrovnik (1699-1725); el Gesú y el interior de santa María dei Servi en Montepulciano (1702); la iglesia de la universidad de Viena (1705) y san Francisco Saveiro en Trento (1708).

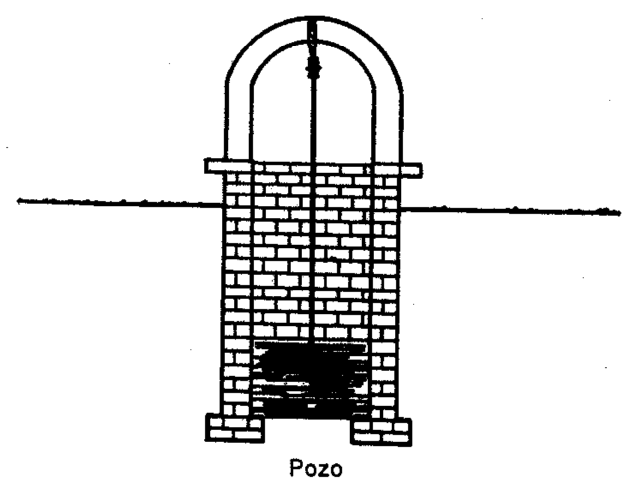
Prandtauer, Jakob (1660-1726). Arquitecto austriaco, se especializó en iglesias y monasterios y, en particular, en la tipología de edificios mitad monaterios mitad palacios.

Ejemplos magistrales son las tres abadía benedictinas de Melk (1702-1726), Garsten (1708, actualmente es prisión) y Kremsmünster (1713-1717) y en los monasterios agustinos de Klosterneuburg (1706, dos proyectos no realizados), Sankt Florian (1705-1714, iniciado en 1686 por Carlone).

Su obra maestra es la abadía de Melk, una de las creaciones más representativas del arte barroco europeo. Sobre un promontorio de granito que domina el Danubio se encuentra el conjunto que comprende una iglesia con cúpula y dos campanarios con cúspides bulbiformes cerrados por dos largas alas residenciales unidas en los extremos por una galería semicircular con una terraza sobre el río. En el interior hay un gran claustro y la corte de los prelados en el mismo eje que el templo. En el edificio de la derecha se encuentra una escalera que da acceso a los apartamentos imperiales distribuidos a lo largo de un pasillo de 200 m donde se suceden los salones con pilastras y atlantes.

Algunas otras de sus obras son la iglesia de Sonntagberg (1706-1771); la terminación de la iglesia de Carlone en Christkind, la escalera abierta (1706-1714); el priorato de Dürnstein (empezado en 1717); el pequeño pabellón de caza de Hohenbrunn (1725-1729); modificaciones de la catedral gótica y casas urbanas de St. Pölten.

Pratt, sir Roger (1620-1684) Arquitecto inglés. Fue seguidor de Jones. Sus pocos edificios ejercieron gran influencia, pero todos fueron destruidos. Aunque construyó poco, sus obras fueron muy importantes. Diseñó residencias para la aristocracia, como la Clarendon Hall en Londres (1664-1667). En sus casas introdujo un estilo clásico renacentista, puro, además de simple y simétrico, y en la tradición de Andrea Palladio y Iñigo Jones. La mayoría de sus obras han sido demolidas o reformadas. Después del gran incendio de 1666 que devastó Londres fue uno de los comisionados para supervisar la reconstrucción de la ciudad.



Pozo

Precio alzado *(Lump sum)* Importe total que se paga por una obra, o parte de la misma totalmente terminada. Unitario. Importe total por unidad de medida de cada concepto de trabajo.

Precolombina, arquitectura *(Pre-columbian Architecture)* Se dice de la arquitectura de América, específicamente en los territorios de México a Nicaragua y en la región andina, Bolivia y Perú anterior a la conquista española (s. XVI).

Todas las civilizaciones precolombinas experimentaron una fase de "formación" en el milenio 1 a. C.; una época clásica o teocrática en la que las estructuras de las sociedades se basaban en el fundamento religioso/sacerdotal que inspiraba cualquier manifestación artística del primer milenio antes de nuestra era; y una época posclásica en la que se formaron los grandes reinos y se registró una secularización del gusto. El tipo de construcción predominante fue la pirámide que en México, Guatemala y Honduras constituyó la base del templo, a veces sepulcro, y centro de complejos ceremoniales. En Perú, la pirámide podía ser templo, sepulcro, palacio o depósito de cereales.

Predela *(Predella)* Superficie situada en el borde inferior de un altar en la que se representan diferentes temas, ya sean pintados o esculpidos.

Predio *(Property, estate piece of land)* Finca, heredad, hacienda, bien inmueble.

Predock, Antoine (1936). Realizó sus estudios en la Universidad de Columbia (1962). Perteneció a la Academia Estadounidense en Roma, a la Institución estadounidense de arquitectos y formó su propio despacho en 1967.

Entre su producción hay varios museos, residencias y edificios de departamentos.

Algunos de estos ejemplos se encuentran en el Art Building, construido en la Universidad de Nuevo México (1974-1976); el Museo de Albuquerque (1977-1979); el Schewendi Restaurant en Taos (1978-1980); todas estas obras localizadas en Albuquerque, Nuevo México, Estados Unidos.

En Tampa, Florida realizó el Museo de ciencia e industria en 1977; el Río Grande Nature Center (1978-1982) el cual destaca por ser un sitio inmenso; ya que el edificio está construido con concreto armado y grandes ventanales; su acceso semeja un agujero. Todo ello logra que el conjunto se mimetice en el paisaje circundante; también realizó la Fuller House en Scottsdale en Arizona (1984-1987) que sobresale por ser una casa inmersa en el paisaje típico del desierto; en el Nelson Fine Artes Center en la University Tempe (1985-1989), la luz y la sombra son elementos prevalecientes en el conjunto; ya que se caracteriza por sus diferentes vistas así como por su monumentalidad arquitectónica; la librería y Biblioteca central y Museo de Niños en Las Vegas Nevada, Estados Unidos (1986) destacan por formar un conjunto monumental donde logró la fusión entre luz y sombra y la forma y el color.

Predock también diseñó hoteles para Euro Disney (1988-1992); uno de ellos sobresale por sus planicies y su característico paisaje y ejemplares de vegetación, cuya exuberancia es sorprendente. En esta obra arquitectónica Predock no dejó de jugar con los volúmenes, contrastes y colores. Diseñó además la Escuela de música para la Universidad de California en santa Cruz, California (1989); el Museo de la Ciencia en Phoenix, Arizona (1990); el Student Affair and Administrative Services Building de la Universidad de California en santa Bárbara (1992).

Antoine Predock participó en el concurso para el proyecto del Pabellón de Estados Unidos en la Expo Sevilla, España (1992) y para el proyecto de Euro Disney de París.

Ha recibido numerosos premios entre los que están el Award of Excellence for Design Architectural Record La Luz Community (1970); Rome Prize Fellow American Academy (1985); el Honor Award Western Mountain Region Fuller House (1986); el Premio internacional de la Bienal de Arquitectura en Argentina (1989); así como Award of excellence for Desing, Architectural Nelson Fine Arts Center (1989); Best in institutional Desing Twelfth Annual Interior Awards, Interiors Magazine Las Vegas Library and Children's Museum (1990); Architectural Digest 100 Architects, Nissan International Fellow Aspen Desing Conference (1991); Record Award of excellence for Desing, Turtle Creek House (1994); National Concrete Masonry Association Award, American Heritage Center and Art Museum (1994).

También ha expuesto sus diseños en varios estados de la Unión Americana, así como Argentina y París, Francia.

Preesforzado *(Prestressed)* Pretensado.

Prefabricación *(Prefabrication)* Sistema de producción industrial mediante el cual se fabrican de antemano, en serie, elementos de determinadas estructuras. Cada día se perfecciona más la prefabricación de pequeños y grandes elementos en todos los órdenes de la construcción. Se habla de elementos prefabricados en la construcción de edificios o naves industriales, bien como elementos aislados, construidos en los talleres y después montados en la obra de casas, mercados, escuelas, etcétera. Son elementos prefabricados totalmente dispuestos para ser montados en cualquier lugar, con un mínimo de tiempo y costo de mano de obra.

La prefabricación requiere, como premisa fundamental, la estandarización y posterior construcción en serie. Donde se observan mayores avances es en la construcción de piezas de cemento o de concreto. Entre los elementos más empleados se cuentan las vigas de concreto armado prefabricadas, para cuyo moldeo se utilizan máquinas Seibert-Stinnes, luego de un curado de concreto mediante vapor.

La armadura está formada por simples barras redondas longitudinales con ganchos y sin estribos; se colocan a medida que se va llenando el molde con el concreto, que proviene de una tolva elevada con que cuenta la propia máquina. Esta se mueve sobre dos carriles a lo largo de una pista de 80 m de longitud, desplazándose a cada ciclo, durante el cual deposita tres vigas de sección rectangular y 6.25 m de longitud. Todas las maniobras se efectúan mediante procedimiento electrohidráulico y la vibración se obtiene con vibradores eléctricos de alta frecuencia. Las vigas quedan depositadas en un estrecho canal para ser calentadas a 70 u 80 C, por medio de vapor inyectado por unos orificios laterales dispuestos en ambos lados del canal. Las placas aislantes, para techar y para levantar paredes y muros de dimensiones varias, se pueden clavar, aserrar y perforar; sus aplicaciones cubren una extensa gama de necesidades en la construcción moderna. Están formadas por una mezcla de cemento, arena molida rica en cuarzo, ceniza y un plastificante.
El automatismo del equipo de dosificación se consigue por medio de rieles dispuestos en cada una de las básculas de áridos y cemento de donde se vierten sobre una cinta transportadora que alimenta a la hormigonera. De ésta, la masa pasa a unos recipientes-tolvas suspendidas de puentes grúas, y se vacía la masa fluida en los moldes, dentro de los cuales se hallan convenientemente situadas y sujetas las armaduras. Empieza la activación de la masa, la cual, una vez solidificada, se corta con alambre de acero tenso, en placas de espesor conveniente y de la longitud y la altura del molde correspondiente.
Posteriormente se transportan al interior de los autoclaves en los que se produce el endurecimiento que tarda unas doce horas, y la temperatura se mantiene a 170 C., con presión de ocho atmósferas.
También ha alcanzado en estos útimos años gran aceptación la construcción de traviesas prefabricadas para ferrocarriles. Los moldes métalicos son triples; se disponen sobre una mesa vibrante, y se fabrican tres traviesas a la vez; se da compacidad al concreto por vibración intensa. También se producen en grandes series postes de concreto armado y pretensado para líneas eléctricas, así como columnas de alumbrado público.
Las armaduras se montan colocando barras longitudinales sobre apoyos horizontales, convenientemente separados. Se colocan en cada varilla las necesarias arandelas-tope, de esteatita o de gres, distanciadas adecuadamente, que aseguran y limitan el revestimiento de concreto. Terminada ya la armadura, se sitúa mediante un puente grúa sobre el medio molde inferior y se coloca bajo el alimentador de concreto, el cual deposita en aquél la cantidad medida y necesaria de masa. Después de esta operación, se tapa en la parte superior aquel molde inferior con el otro medio y se cierran ambos mediante un sistema de dobles cuñas.
Los moldes son de madera con armazón metálico. Despúes, el molde se introduce en la máquina de centrifugar: el centrifugado se realiza entre 400 y 500 r p m. Existen infinidad de otras piezas realizadas por procedimientos semejantes, tubos, como anillos para pozos, bordillos, bovedillas, baldosas para pavimento, etc.

Prefabricado-a *(Prefabricated part)* Se dice de los elementos para edificación, que han sido fabricados por completo fuera de la obra, efectuándose en ésta simplemente su colocación.

Presa *(Dam, reservoir)* Construcción de diversas formas, pero que por lo común consiste en una fábrica, a modo de pared, más o menos gruesa, sostenida por fuertes estribos, para detener las aguas y controlarlas para su salida y almacenamiento. ‖ Muro grueso de piedra u otros materiales que se construye al través de un río, arroyo o canal para detener el agua y llevarla fuera de su cauce.

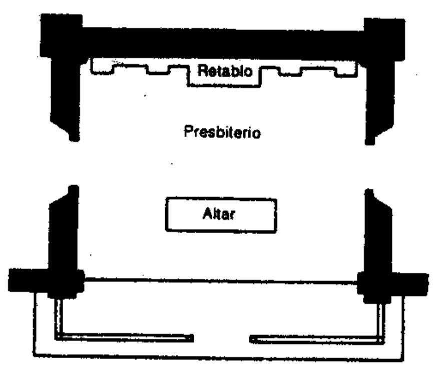
Presbiterio *(Choir, presbitery, chancel)* Parte de la iglesia donde se halla el altar mayor; suele estar en un nivel superior al resto de la planta y separado de la nave por una cancela o balaustrada; muy frecuente en catedrales españolas.

Preservación *(Preservation)* Conjunto de acciones tendientes a proteger contra el deterioro y destrucción de los elementos del patrimonio natural o cultural, que se relacionan con los asentamientos humanos. Estas acciones se asignan principalmente a aquellos elementos únicos y con alta calidad del patrimonio cultural y natural; a diferencia de la conservación, la preservación tiene un carácter más riguroso.

Presilla *(Fastener)* Cualquier pieza de madera o metal, destinada a mantener unidas y sujetas otras piezas, que pueden ser sillares.

Presupuesto *(Budget)* Descripción detallada de los trabajados y estimación de los gastos necesarios para ejecutar una construcción o ejecutar un trabajo.

Pretensado *(Prestressed)* Acción de un estirado previo que se aplica en ciertos tipos de prefabricación de concreto armado.



Presbiterio

Pretil (*Parapet*) Antepecho.

Pretratamientos (*Pretreatments*) Operaciones realizadas por medio de filtros, dosificadores, tanques y reguladores, que tienen como fin evitar que el agua que se utiliza cause daños severos a los equipos desaladores.

Prevención de urgencias (*Disaster Control Mesures*) Acciones encaminadas a prevenir las causas de un desastre antes de que éste se produzca, a fin de evitarlo o mitigarlo.

Priene. Ciudad fundada por los jonios (800 a. C.) a orillas del río Meandro. Tomó su carácter definitivo en el siglo IV a. C. La fundación es atribuida a Hipodamo y al igual que el Pireo, la traza es ortogonal. La ciudad se construyó en las faldas del Micala, sobre cuatro terraplenes escalonados de homogénea altura media de 300 m.

La acrópolis está protegida por un muro reforzado con bastiones y 16 torres con cuatro puertas a las que desembocan amplias calles con direcciones este oeste. Las terrazas se disponen a partir del ágora localizada al centro y más hacia arriba se edifició el templo de Atenea. En la parte baja se localizó el gimnasio conectado con el estudio.

En la más alta se encuentra el santuario de Deméter. Al oriente están los santuarios de las divinidades egipcias Isis, Serapis y Anubis. Otros edificios importantes son el teatro el Ekklesiosterior y la sala de asambleas. Las casas tienen patio central, la ciudad contaba con sistemas que almacenaban y distribuían grandes cantidades de agua.

Prieto Posada, Alejandro (1924-1996). Importante arquitecto mexicano nacido en la Ciudad de México. Realizó sus estudios profesionales en la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM, en donde obtuvo su título en 1957.

Entre su amplísima producción arquitectónica figuran construcciones industriales, como laboratorios y plantas. Impartió a estos conjuntos funcionalidad en sus áreas de producción y zonas administrativas. También destacó en el proyecto de teatros, así como en clínicas y hospitales construidas en unidades deportivas y habitacionales.

Participó en la docencia tanto en el IPN como en la UNAM, y tuvo a su cargo varias dependencias como el Departamento de arquitectura del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA, 1947-1951), el Departamento de Inmuebles y Construcciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 1958-1964) y el Programa del Instituto Nacional de la Vivienda (1954-1958). Se desempeñó también como jefe del equipo de trabajo para el desarrollo de la Zona Costera del Territorio de Quintana Roo e Islas del Caribe Mexicano (1957-1958). Fue miembro de varias instituciones relacionadas con la arquitectura.

A partir de 1950 comenzó a realizar proyectos privados en colaboración con Eduardo Manzanares con quien fundó la firma Alejandro Prieto y Manzanares, que desde 1965 se convirtió en Arquitectos Industriales.

En 1958 obtuvo la Mención de Mc Graw Hill por la ejecución de la mejor planta industrial en América Latina con la obra Laboratorios Pfizer localizados en Toluca, Estado de México.

Entre su extensa producción se encuentran el Teatro Insurgentes, que fue el primer teatro moderno en la Ciudad de México proyectado junto con Diego Rivera, quien realizó el mural de la fachada principal sobre vidrio veneciano (1950-1952); y la Unidad habitacional Independencia del IMSS en México, D. F., con 2 500 unidades. El diseño fue realizado junto con Luis Ortiz Monasterio; las esculturas para los relieves fueron de Federico Cantú y los murales de Eppens. Este conjunto habitacional de interés social ofrecía además de un hábitat, un espacio decoroso, múltiples servicios y el conjunto de obras de artes visuales, con lo que se convirtió en uno de los grandes proyectos mexicanos del siglo XX (1959-1960).

Otro diseño suyo es el Centro Vacacional Oaxtepec, Morelos, que es un conjunto formado con hotel y cabañas unifamiliares, áreas deportivas y fuentes termales cubiertas por un gran domo; para transportarse a la parte superior hay un teleférico con el fin de hacer más placentera la estancia a los visitantes. Entre 1960 y 1963 realizó Edificios para oficinas, el Teatro Hidalgo, la Unidad habitacional y de servicios sociales Cuauhtémoc, con relieves de Federico Cantú, todas estas obras en la ciudad de México.

Entre los laboratorios que diseñó se encuentran: los Laboratorios CIBA de México, en colaboración con Félix Candela quien realizó la cubierta del acceso y José Chávez Morado quien realizó los murales en material pétreo de colores (1953-1954). Prieto también realizó el proyecto de Avon Cosmetics (1963-1966); la Compañía Medicinal La Campana, los Laboratorios Scheramex, (1971-1972); los tres en México, D. F.; los Laboratorios A. H. Robins de México, Cuautitlán, México (1967-1968); la Planta industrial Conducén en san José, Costa Rica (1970); los Laboratorios Sustancia en Barcelona, España; los Laboratorios Essex Española en Alcalá de Henares, España; los Laboratorios Lepetit de México y los Laboratorios Beecham de México, en Civac, Morelos (1973-1974); la Planta Industrial Chiclets Adams, en la carretera México-Veracruz (1974-1975); la Planta Industrial Becton Dickinson de México en Cuautitlán Izcalli (1979-1980); la Planta General Motors en Nuevo Laredo, Tamaulipas (1981) y los Laboratorios, almacén y oficinas de Fries & Fries International de México (1982-1983).

La IV Bienal de Arquitectura Mexicana "Alejandro Prieto" fue dedicada en su honor (1995-1996).

Primaticcio, Francesco (1504-1570). Llamado el Bologna, fue un arquitecto, pintor y escultor italiano, que desde 1532 estuvo al servicio de Francisco I en Francia para trabajar en el castillo de Fontainebleau colaborando con Rosso Fiorentino en la decoración. A la muerte de Fiorentino se

convirtió en primer artista de la corte. Renovó por completo la decoración mural de Francia. La influencia de Fiorentino hizo que se consolidara su gusto por una pintura culta, de ritmo lineal y elegante. A partir de 1552 estuvo junto a él otro artista de su misma región, Niccoló dell'Abate. Muchas de las decoraciones que realizó en Fontainebleau se han perdido o están estropeadas. Por sus viajes a Italia tuvo contacto con la cultura manierista de sello rafaelesco-parmesano, de la que fue uno de los mayores exponentes. Fue el creador de la Escuela de Fontainebleau y con ella se inició el Renacimiento francés.

Priorato *(Priory)* Establecimiento monástico, generalmente en conexión con una abadía, presidido por un prior, que era subordinado de un abadía en relación análoga a la de un alto dignatario, como, por ejemplo, un deán con un obispo.

Prisma *(Prism)* Unidades sujetas con mortero, casi siempre en pila, que forman un conjunto destinado a simular una construcción "en el muro", con o sin concreto fluido, de acuerdo con las especificaciones. Esta es la muestra experimental estándar para determinar la f'm.

Pritzker, premio Premio anual otorgado por la fundación Hyatt y la familia Pritzker a un arquitecto en vida, cuya obra haya hecho aportaciones a la arquitectura mundial. El arquitecto es rigurosamente seleccionado por un comité internacional. El Pritzker para la arquitectura es considerado como el equivalente al Premio Nobel de la Paz.
Los arquitectos que han recibido este premio son: Philip Johnson Cortelyou 1979 (Estados Unidos); Luis Barragán Morfin 1980 (México); James Stirling 1981 (Gran Bretaña); Kevin Roche 1982 (Estados Unidos); Ieoh Ming Pei 1983 (Chino-americano); Richard Meier 1984 (Estados Unidos); Hans Hollein 1985 (Austria); Böhm Gottfried 1986 (Alemania); Kenzo Tange 1987 (Japón); Gordon Bunshaft 1988 (Estados Unidos) y Oscar Niemeyer 1988 (Brasil); Frank O' Ghery 1989 (Canadá); Aldo Rossi 1990 (Italia); Robert Venturi 1991 (Estados Unidos); Alvaro Joaquim de Melo Siza Viera 1992 (Portugal); Fumihiko Maki 1993 (Japón); Christian de Portzamparc 1994 (Marruecos); Tadao Ando 1995 (Japón); José Rafael Moneo Vellés 1996 (España); Sverre Fehn 1997 (Noruega); Renzo Piano 1998 (Italia); Norman Foster 1999 (Gran Bretaña); Rem Koolhaas 2000 (Holanda); Jacques Herzog y Pierre Meuron 2001 (Suiza).

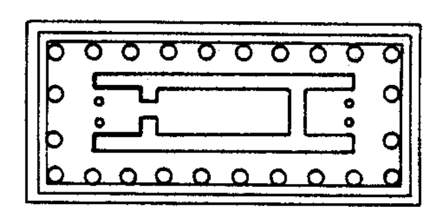
Programa *(Programa, plans, scheme, specifications)* Planteamiento de la serie de necesidades por resolver con el fin de ejecutar el proyecto de un edificio y su jerarquización, para que la realización del mismo sea acorde con las valoraciones arquitectónicas, y sus acabados concuerden con el simbolismo formal. **II** Es la lista de los datos necesarios para la composición, según Juan O'Gorman. Programa de necesidades es igual a programa de soluciones. **Arquitectónico.** Documento que describe las partes que constituirán un edificio o conjunto de edificios e instalaciones, en el cual se señalan las superficies y las interrelaciones de sus elementos. **De mantenimiento.** Programa encaminado a tener en óptimas condiciones equipos, redes, fuentes de abastecimiento, tanques y plantas que forman un sistema total de agua potable en las localidades. **De obra.** Documento en el que se establecen el orden y los plazos dentro de los cuales se procede a ejecutar cada uno de los conceptos de una obra. El programa se formula con todo el detalle necesario para que el avance pueda controlarse debidamente. **De partes.** Conjunto de espacios arquitectónicos necesarios para una fase de la vida humana, y determinados por la investigación del programa arquitectónico. **II** Lista de los espacios arquitectónicos resultantes del programa del análisis del programa.

Promis, Carlo (1802-1872) Arquitecto y escritor italiano. Se le conoce principalmente como historiador de arquitectura y arqueólogo. Fue profesor de arquitectura en la Accademia Albertina. Por la sólida preparación técnica, fue un arquitecto de gusto ecléctico. Realizó la Casa Rizzetti en Turín (1847) y elaboró el proyecto de casas porticadas en la plaza Solferino (1853).

Pronaos *(Pronaos)* En el templo griego, espacio entre las columnas y la pared frontal de la naos; después se convirtió en un elemento arquitectónico en sí mismo, delimitado por columnas y pilares, en el interior o exterior de la fachada de un edificio, en especial de una iglesia.

Pronóstico *(Forecast)* Rubro del nivel normativo en donde se señalan mediante una proyección futura (al año 2000), las tendencias detectadas en el diagnóstico. Esta etapa permite prever la situación futura del desarrollo urbano resultante de una tendencia natural sin planeación.

Propileo *(Propylaeum)* Vestíbulo de un templo; peristilo de columnas. **II** Entrada monumental, con hileras de columnas y varios accesos que tenían algunas edificaciones de la Grecia antigua, especialmente en el recinto cultual. Existían también en mercados y en edificios públicos. Este nombre se aplica en particular al de la Acrópolis de Atenas, edificado por Mnesicles, quien lo construyó del año 437 al 432 a. C.; constituye una obra maestra de habilidad y abarcan casi todo el ancho de la Acrópolis. El cuerpo central de 25 x 18 m, comprende un vestíbulo flanqueado por dos pórticos con seis columnas dóricas, dividido en tres galerías mediante dos hileras.



Pronaos

Proporción *(Ratio)* Relación dimensional entre los diversos elementos que constituyen una obra de arte. ‖ Relación de medida de dos elementos vinculados entre sí y entre las diversas partes de un conjunto, estudiado de forma que produzca un efecto armónico. ‖ Relación entre las dimensiones de altura, longitud y anchura que tiene un cuerpo. ‖ Disposición, conformidad o correspondencia debida a las partes de una cosa con el todo o entre cosas relacionadas entre sí.

La teoría de la proporción trata de hallar un sistema para establecer relaciones matemáticas entre los diferentes miembros de un ser vivo tomado como objeto de representación artística. Estas relaciones pueden establecerse dividiendo el todo en partes o tomando una unidad que repetida da como resultado el todo.

La proporción está vinculada con las diversas artes plásticas (arquitectura, pintura y escultura entre otras); cada una utilizará alguno de sus sistemas para lograr sus fines estéticos.

El campo de las artes está vinculado con las matemáticas quien manifiesta que las proporciones son de dos clases: la aritmética y la geométrica; la aritmética la define como la igualdad entre dos razones y la segunda la ha utilizado durante el desarrollo histórico para valorar las artes figurativas y analizar las que tomaron como base el cuerpo humano. En el campo de las artes se conoce como proporción armónica.

El estudio de la geometría es fundamental y se complementa con la aplicación en la obra volumétrica a escala. De ahí que se han generado diversos sistemas de proporciones, cuyos trazos sirven de apoyo al artista para lograr armonía en la obra.

En la geometría se le llama número de oro a la proporción áurea.

En la arquitectura la teoría de la proporción se aplica en la composición arquitectónica o del diseño. Estudia la forma en dos y tres dimensiones y la trata desde un punto de vista científico y estético.

Desarrollo histórico. Las primeras premisas de la proporción provienen de la civilización egipcia (3000 a. C.), quien empleó los primeros cánones, tomando como módulos las partes del cuerpo como el largo del pulgar y el ancho del pie. Este tipo de cánones fue relativamente rígido y con ellos se representó la figura humana dividida entre 16 y 23 partes. En sistemas de geometría armónica las utilizaron en sus obras arquitectónicas como la tumba de Manofré en Sakkara.

Las segundas son los sistemas utilizados para la edificación de las obras maestras surgidas en Grecia, Roma, Europa (Edad Media, Renacimiento y época moderna).

Los griegos entendían la proporción como simetría y la definían como cadena extraordinaria de relaciones de ritmo armónico, pitagórico y platónico, adoptado para el arte del espacio; tomado como modelo, pauta o medida al hombre mediador proporcional del cosmos. A los pitagóricos se les reconoce el mérito de haber descubierto la naturaleza infinita de los números irracionales (s. VI a. C.). Policleto en su obra *Doriforo* (470 a. C.) establece el cánon de 7.5 unidades en la modulación del cuerpo humano.

Para dimensionar sus edificios cuyos elementos básicos eran columnas, muros y vigas utilizaron tres órdenes: dórico, jónico y corintio.

Marcos Vitruvio Polio, arquitecto romano (85-26 d. C.), decía que la simetría consiste en el acuerdo de medidas entre los diversos elementos de la obra y estos con el conjunto. Como del cuerpo humano se deduce la proporción, aquélla que los griegos la llamaban analogía o consonancia entre las partes y el todo. Dicha simetría está regida por un módulo o canón, el número (cuyo medida se desconoce).

La arquitectura romana adoptó los órdenes griegos introduciendo algunas modificaciones que originaron el orden compuesto y el toscano.

Durante la Edad Media la teoría de la proporción no contaba con aportaciones notables sino que, por el contrario, el arte prerrománico y románico representaron una ruptura con ella. También surgieron estudiosos de la proporción quienes llevaron acabo investigaciones basadas en las matemáticas y la geometría que aplicaron en las construcciones románicas y góticas. Algunos de estos personajes fueron: Leonardo da Pisa Fibonacci (1200), matemático, en sus tratados de álgebra expuso la serie de números ordinales que vislumbran el origen de la proporción áurea y el número de oro. Los arquitectos góticos y del Renacimiento llamaban a esta relación commodulatorio, que significa relación de módulo, relación de modulación, proporción, conveniencia y elegancia.

Piero della Francesca (1416-1492), escribió el tratado de Quinque Corporibus en el que estudió cinco cuerpos poliédricos platónicos, en cuanto a sus proporciones y su aplicación y a la composición arquitectónica.

En el renacimiento los tratadistas se dedican al estudio de las construcciones clásicas greco-romanas de las que retomaron ciertos elementos que aplicaron en la escultura. Por su parte los arquitectos volvieron al sistema griego de la proporcionalidad para el dimensionamiento de las construcciones.

A principios del siglo XV, Brunelleshi y Donatello se dedicaron a medir los antiguos monumentos romanos buscando el secreto de la proporción. Los límites de la disciplina vislumbran la armonía del cosmos y toman parte de ella. Se ha demostrado que las proporciones de la sección aúrea aparecen comúnmente en los patrones del desarrollo orgánico, en particular entre los crecimientos antiguos y nuevos, que se encuentran cerca unos de otros.

Alberto Durero (1471-1528) en su obra de la simetría de las proporciones del cuerpo humano expuso la importancia de la antropometría del hombre en determinación de alturas en los edificios.

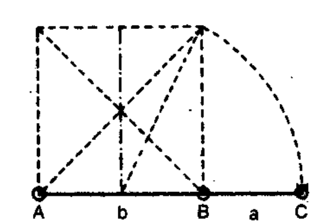
El nombre de proporción áurea se atribuye a Leonardo Da Vinci (1452-1519), quien colaboró con Paccvioli y difundió los conocimientos clásicos (greco-romanos) utilizados en todo el renacimiento. Andrea Palladio (1508-1580) en su obra Los Cuatro Libros de la Arquitectura, propuso las siete formas de habitación más bellas y proporcionadas.
Es hasta la primera mitad del siglo xx cuando Le Corbusier estudió los diversos tratados y realizó una síntesis para dar origen al Modulor, tomó como medida el cuerpo humano para definir alturas en los espacios y en el diseño del mobiliario.
Sistemas de proporción. Tienen la función de proporcionar al espacio una base estética de su dimensión. Así como unificar visualmente los diferentes elementos arquitectónicos.
En la actualidad el campo teórico de la proporción cuenta con sistemas que se utilizan para dimensionar obras artísticas y arquitectónicas, entre los más comunes se enumeran:
De los materiales. Este sistema de proporción considera las características como forma del material, rigidez, dureza y durabilidad, ya que de ellas se derivan sus dimensiones y la forma de los materiales de construcción que se comercializan en el mercado. En base a estas consideraciones el proyectista realiza la selección de los materiales que se adapten al estilo de la obra y sus modulaciones, despieces para dimensionar los elementos arquitectónicos, estructurales que dan forma a una obra Esto se debe conocer para aplicarlo en el diseño del espacio, ya que facilita su construcción y ahorra tiempo.
De los materiales prefabricados. Su producción es en serie, tienen dimensiones y proporciones normatizadas que responden a los cánones de producción establecidos por el fabricante; por ejemplo, los bloques de concreto, perfiles para elaborar cancelería, puertas y ventanas, entre otros.
Se utilizan para dimensionar elementos arquitectónicos que delimitan espacios y para ejecutar obras con rápidez. El objetivo es crear un orden en la construcción visual del espacio.
De la estructura. Este sistema se deriva del concepto estructural que se maneje el cual depende del tipo de obra por ejecutar y de los recursos económicos con los que se cuente. En obras de grandes dimensiones se acude a elementos verticales y horizontales para cubrir grandes espacios y trasmitir su carga a través de los cimientos al terreno. El tamaño y proporción de estos elementos depende de la función del edificio, tamaño, altura etc,.Otras formas estructurales pueden ser a base de muros gruesos forjados, cubiertas alabeadas, abovedadas, cúpulas, estructuras tridimensionales y autosoportantes que por su proporción dan una sensación de encontrarse en un espacio de grandes alturas.
Sección áurea. También conocida como número de oro. Fue uno de los primeros sistemas para crear armonía en los espacios, surgió de su exclusiva capacidad de aunar las diferentes partes de un todo.
El cociente de la sección áurea (número de oro) es un número irracional e infinito que sólo puede ser aproximado y, sin embargo, tales aproximaciones son posibles, incluso, dentro de los límites de los números enteros mínimos este equivale a 1.618.
La sección áurea se puede definir geométricamente como segmento de recta dividida de manera que la menor es a la mayor como está lo es al total. Este sistema fue utilizado inicialmente en Grecia.
Líneas reguladoras. Señalan la alineación de un elemento con otro. En el caso de dos rectángulos son proporcionales si sus diagonales son paralelas o perpendiculares. En este caso se considera la proporción 1:2 y sus múltiplos.
Ordenes clásicos antiguos griegos y romanos. Este sistema fue desarrollado en la antigüedad clásica. Sus construcciones las proporcionaban utilizando como dimensión básica el diámetro de la columna. A partir de este módulo deducían las dimensiones del fuste, del capitel, de la base y del entablamiento. Determinaban la altura y longitud de la construcción.
Los órdenes más comunes es el dórico, jónico, corintio, compuesto y toscano. El número de columnas le daba nombre a la construcción.
Teorías renacentistas. Para hacer más elevada la estética del edificio volvieron al sistema matemático griego de proporcionalidad. Utilizaron tres sistemas aritmético, geométrico y armónico.
El Ken. Es originario del Japón, es la clásica medida japonesa el Shaku, inicialmente provino de China. Casi equivale al pie inglés y es divisible en unidades decimales. En el Japón se utilizó a partir de la Edad Media y fue denominado Ken. Al principio se utilizaba para la separación de dos columnas y no tenía dimensión fija. Tiene dos métodos el Inaka-ma y el tradicional tatami.
El modulor. Fue desarrollado por Le Corbusier para ordenar las dimensiones de aquello que contiene y de lo que es contenido. Consideró los medios de medida de los griegos, egipcios, y otras civilizaciones. Este método de proporción se dio a conocer en 1942 con la publicación de El modulor, Medida Armónica a Escala Humana, aplicable universalmente en la arquitectura y la mecánica.
Proporciones antropomórficas o ergonométricas. Se basan en las dimensiones del cuerpo humano, en sus diferentes etapas de desarrollo desde el nacimiento hasta que alcanzan su talla. En el estudio se tratan las dimensiones de sus diversas posiciones y alcances que tiene el cuerpo al desarrollar alguna actividad. Se utilizan principalmente en el campo del diseño industrial para el diseño de mobiliario (doméstico, de oficina, de trabajo, etc.).
Del mobiliario. En este caso se consideran las dimensiones determinadas por el fabricante; el proyectista debe adaptarse a las dimensiones de mercado y para todo tipo de aparatos y utensilios, se desarrolla de forma integral como lo requiera el espacio.

AB= b

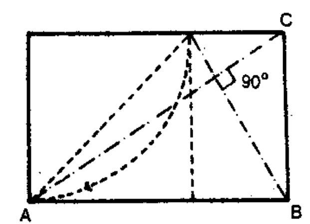
BC= a

Ø = sección áurea

$Ø = \frac{a}{b} = \frac{b}{a+b} = 1.618$



AC
2
A
B
C



Trazo geométrico de la sección áurea

Dividir la recta AB, en dos porciones armónicas es dividirla en media y extrema razón: AB: M::M: m, siendo M la parte mayor y m la parte menor

Constitúyase el triangulo rectángulo ABD cuyo cateto menor es $\frac{AB}{2}$ o AD = CD, sobre la hipotenusa BD, llévese DA = DH
Por último hágase BE = BH

El punto E divide la recta en media y extrema razón: como AB = M/m, la proporción queda así:

$\frac{M+m}{M} = \frac{M}{m}$; despejando queda M + m;

M = M: en forma de quebrados

$\frac{M+m}{M} = \frac{M}{m}$ o bien, $\frac{M}{M} + \frac{m}{m} = \frac{M}{m}$

multiplicado por $\frac{M}{m}$: $\frac{M^2}{Mm} + 1 = \frac{M^2}{M^2}$, o bien, $\frac{M^2}{m^2} - \frac{M}{m} - 1 = 0$

La raíz F_1 de esta ecuaciónde segundo grado representa la razón

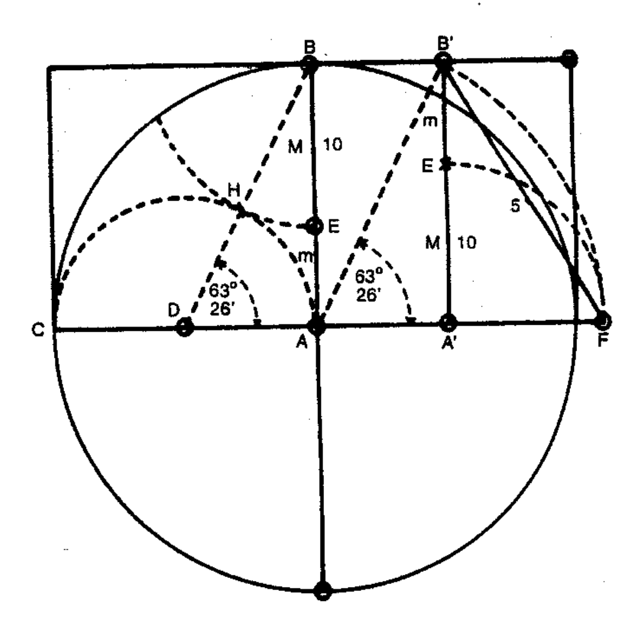
$Ø: \frac{M}{m} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} = \frac{1.618... = Ø}{0.618...}$

La primera raíz (1.618...) es la que se toma como razón armonica o número de oro: la otra es inversa

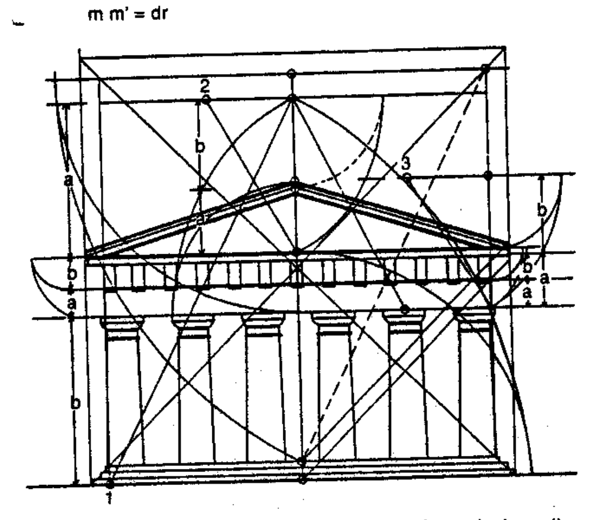
CB = cb = R
IM = pe
D'F' = ps
D' C' = de
m m' = dr

ABCD
abcd
abc'd'

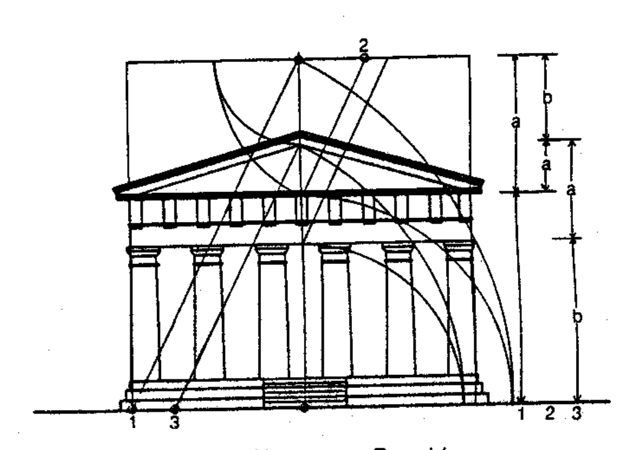
Rectángulos
Ø



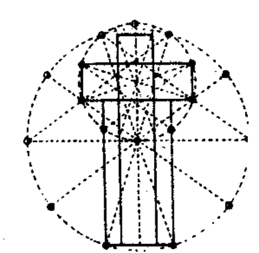
Trazo de Euclides



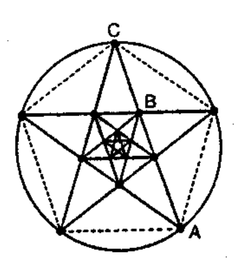
Templo de Egina (Trazo de Macody Lund)



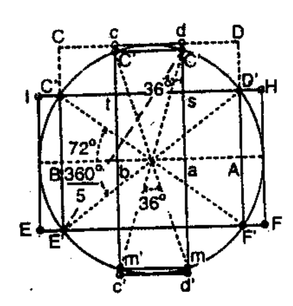
Templo de Neptuno o Poseidon



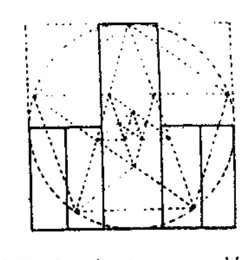
Trazo gótico de Möessel basado en el círculo y su segmentación en 10 partes



Sección oro

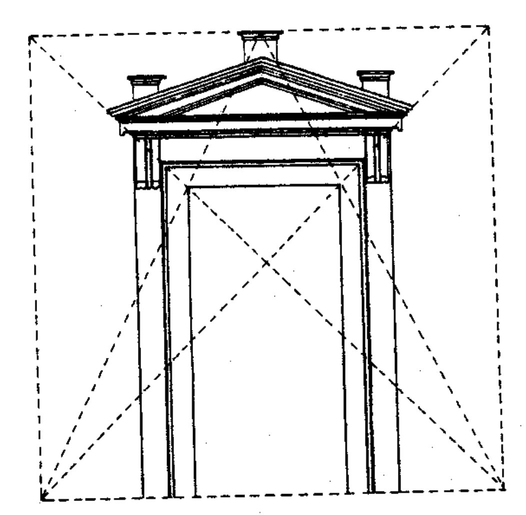


Trazo de Möeser

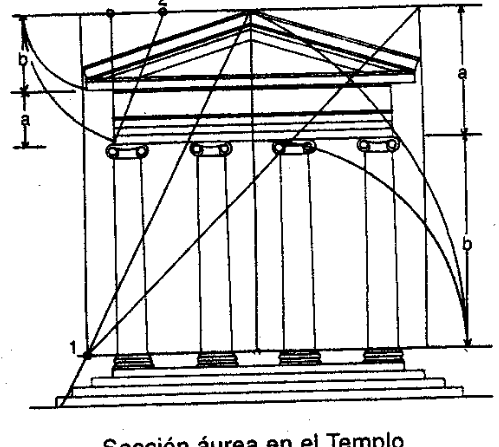


Modelo de planta y sección gótica (F. Macody Lund)

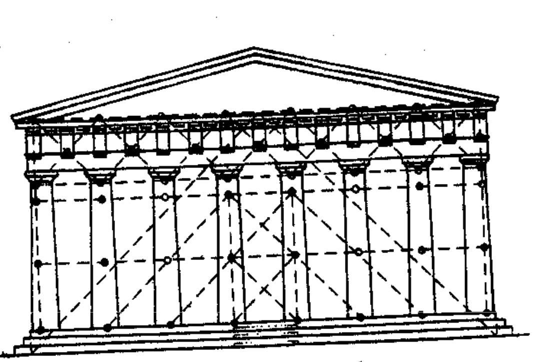
Proporción áurea



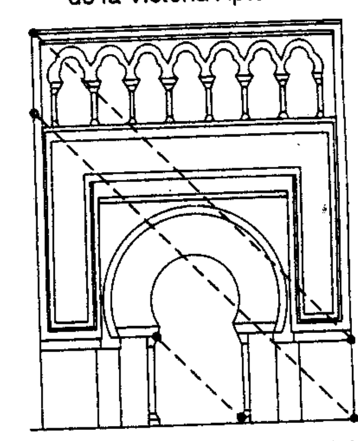
Proporción en el jambaje de una puerta



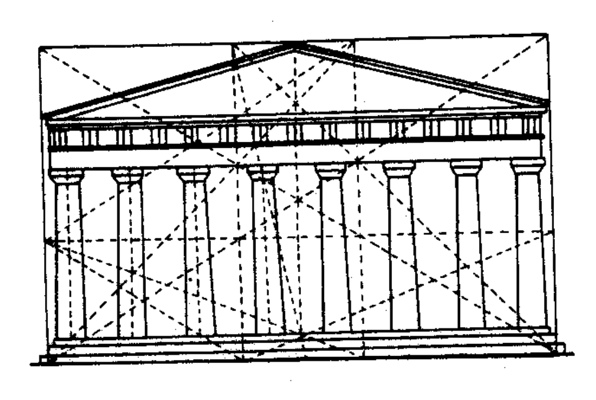
Sección áurea en el Templo de la Victoria Aptera

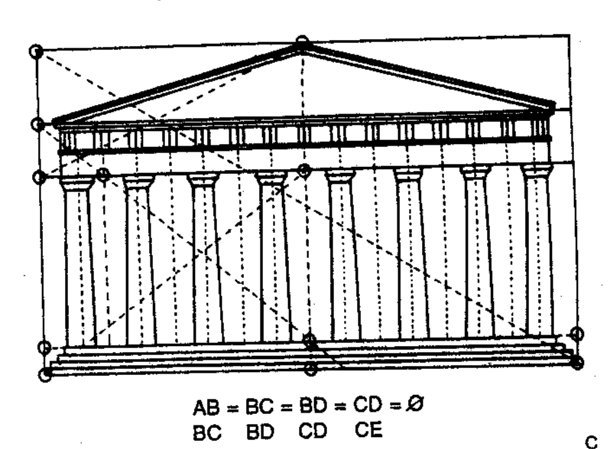


Proporción, Partenón



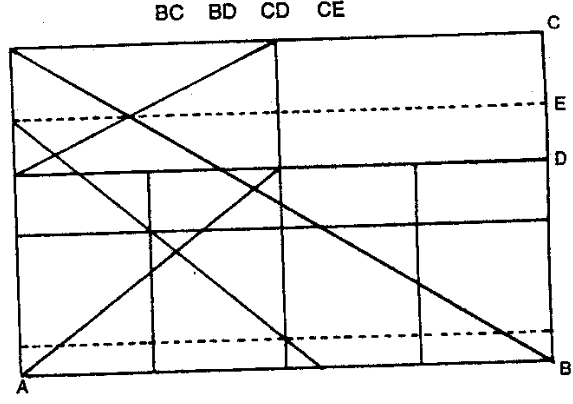
Proporción, mezquita de Córdoba





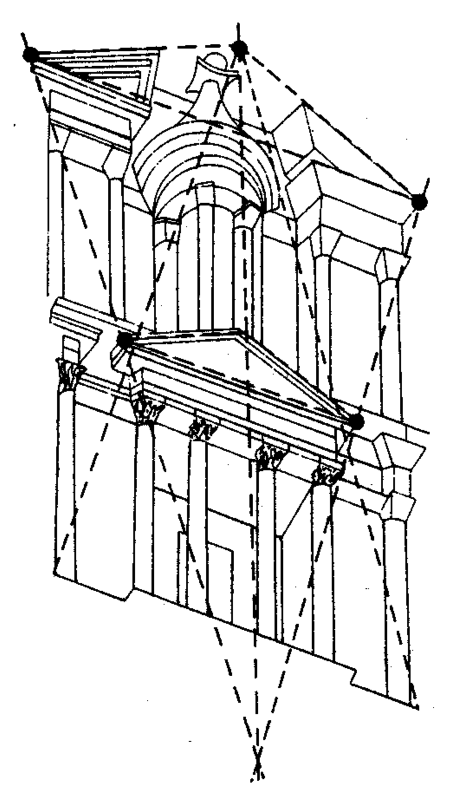
$$\frac{AB}{BC} = \frac{BC}{BD} = \frac{BD}{CD} = \frac{CD}{CE} = \varnothing$$

sφ
φ
sφ
φ
sφ



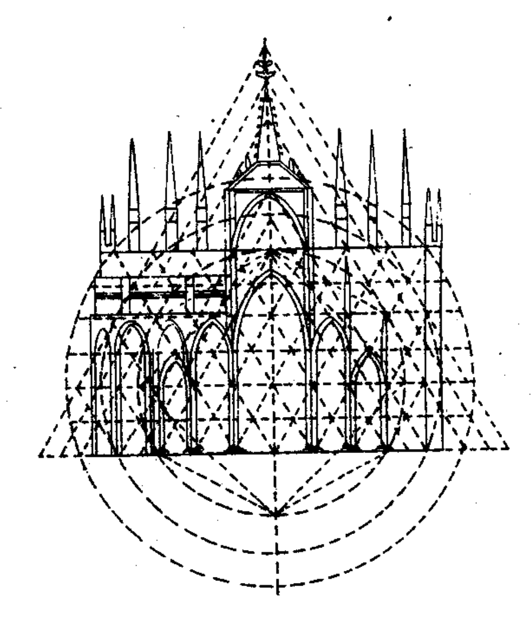
Presencia de la sección áurea en el Partenón

Análisis armónico de Hambidge

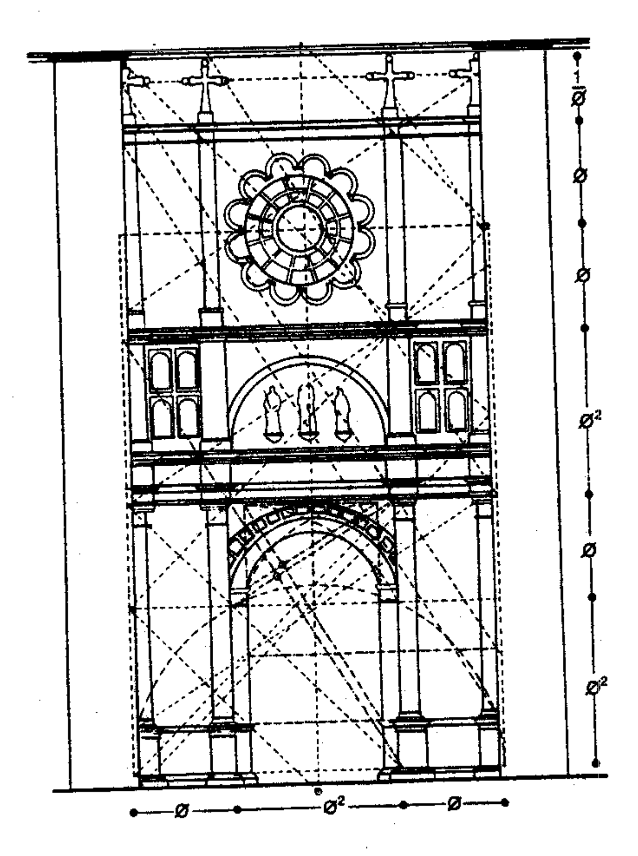


Proporción en la tumba rupestre de Khazna Petra 120 d. C.

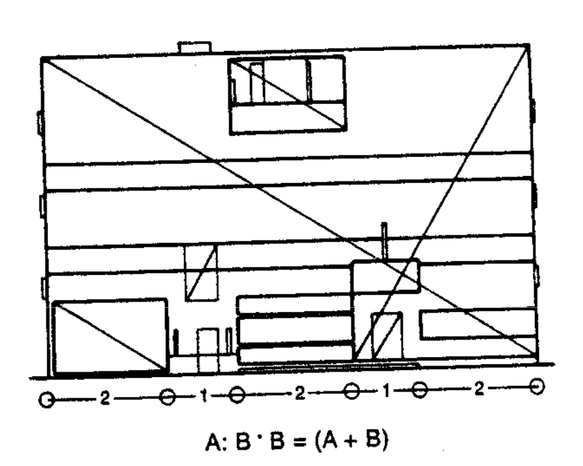
Triángulo isósceles



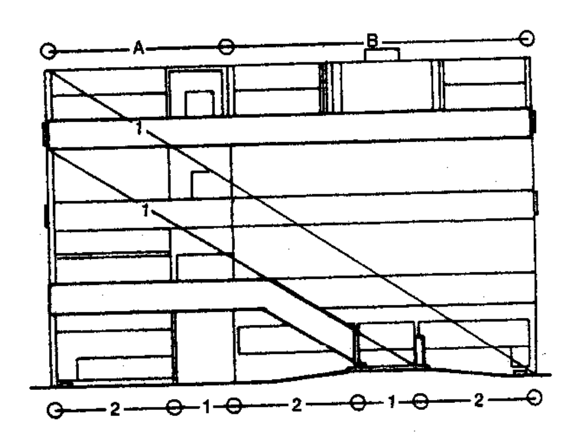
Fachada de la Catedral de Milán. Enrique Parler. Siglo XV.



Presencia del cuadro en una fachada, Coixtlahuaca, Oaxaca



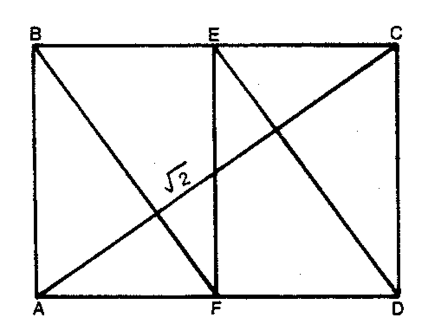
A: B · B = (A + B)



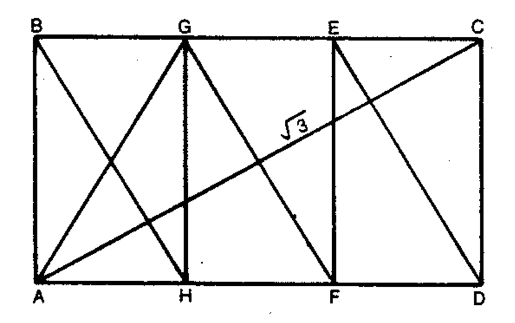
Trazo armónico sobre la Villa de Garches.
Le Corbusier. Vaucresson, Francia. 1926-1927.

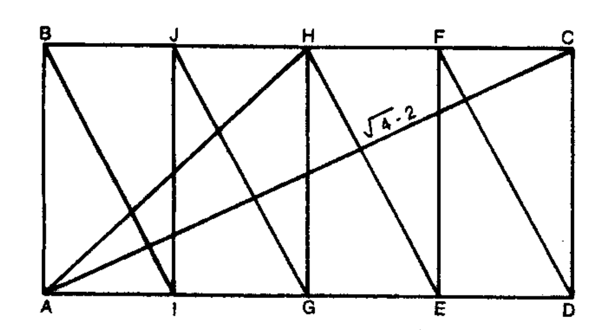
Trazos de Le Corbusier, con sección áurea. Comparando las dos fachadas, se nota que están trazados los rectángulos envolvente con segmentos rectilíneos entre sí por la razón
Ø A:B= B:(A+ B)= Ø=1.618...
Siguiendo el sistema Hambidge al usar diagonales normales a ellas, trazadas desde los vértices

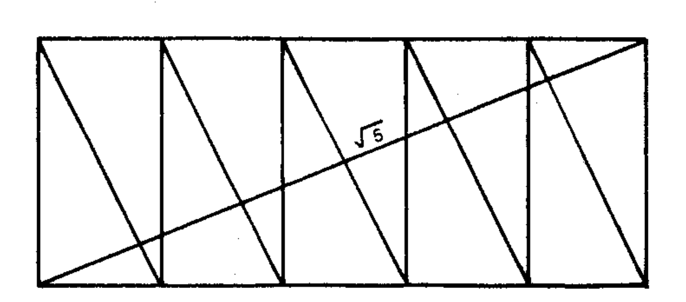
Trazos reguladores

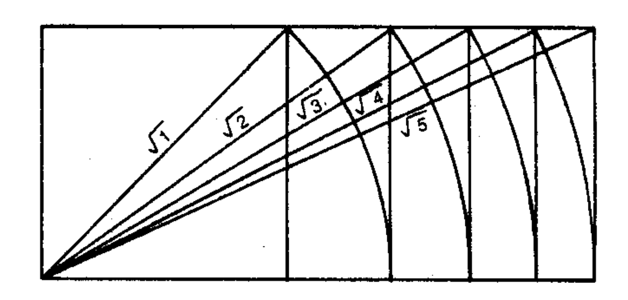


$\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$. Existen en el sistema los rectángulos $\sqrt{5/2}$ y el rectángulo ϕ o $(1-\sqrt{5})/2$

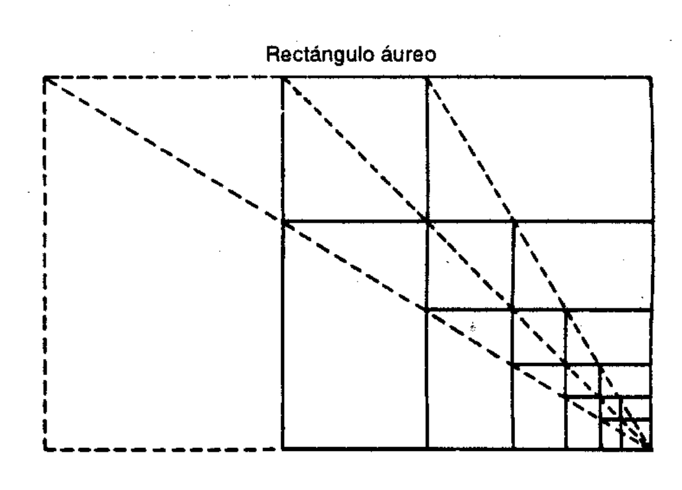


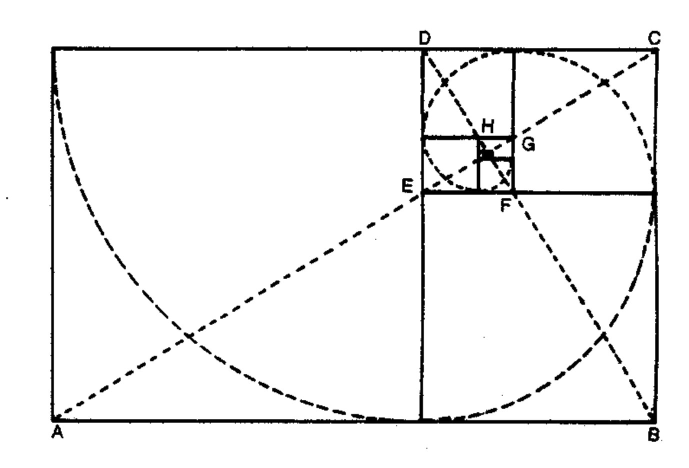




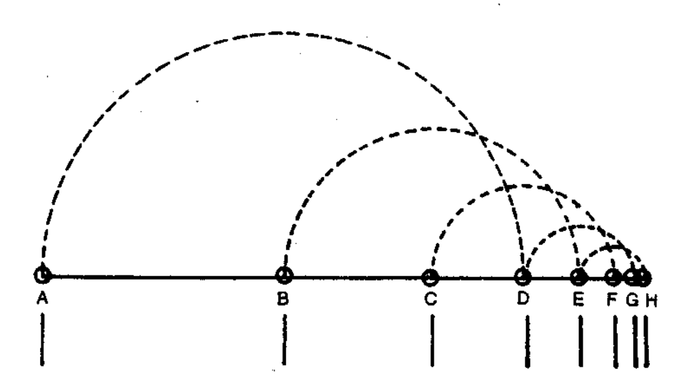


Rectángulo áureo

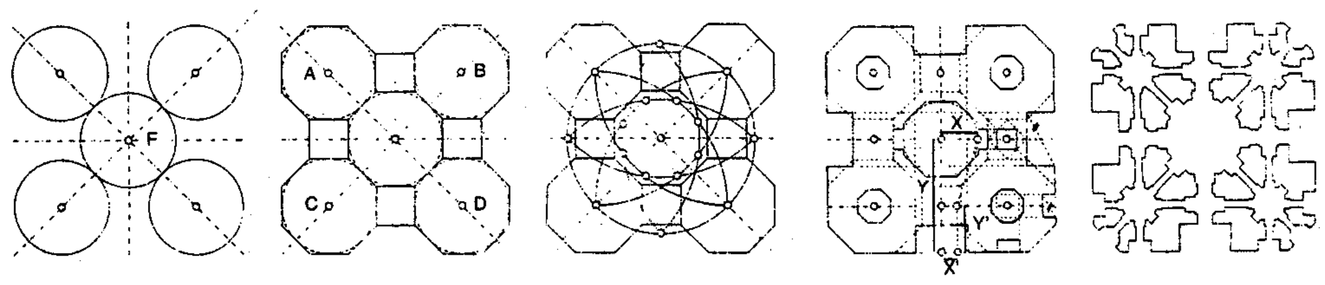




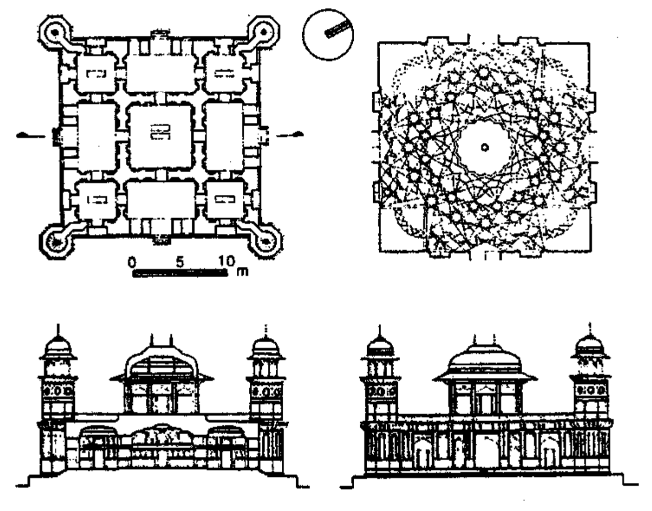
$$\frac{AB}{BC} = \frac{BC}{CD} = \frac{CD}{DE} \ldots = Ø \quad \frac{AB}{BC} = \frac{BC + CD}{CD + DE}$$



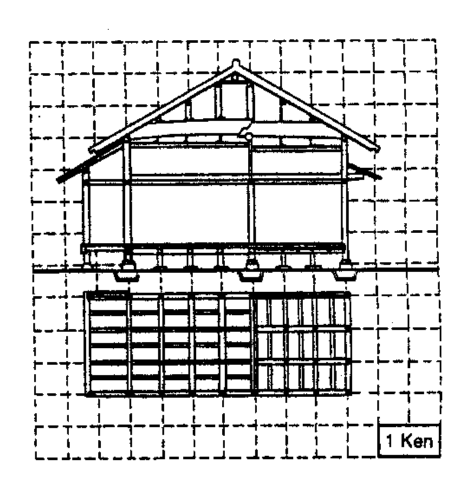
Proporción de rectángulos



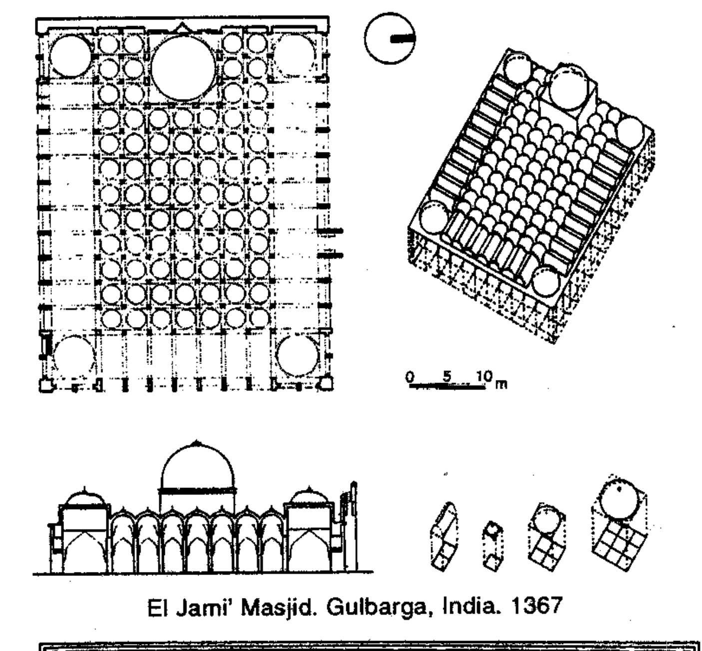
Proporción en el diseño de plano general del Taj Mahal. Delhi, India (reconstrucción)



Tumba de I'timad-ud-daula's. Agra, India. 1628

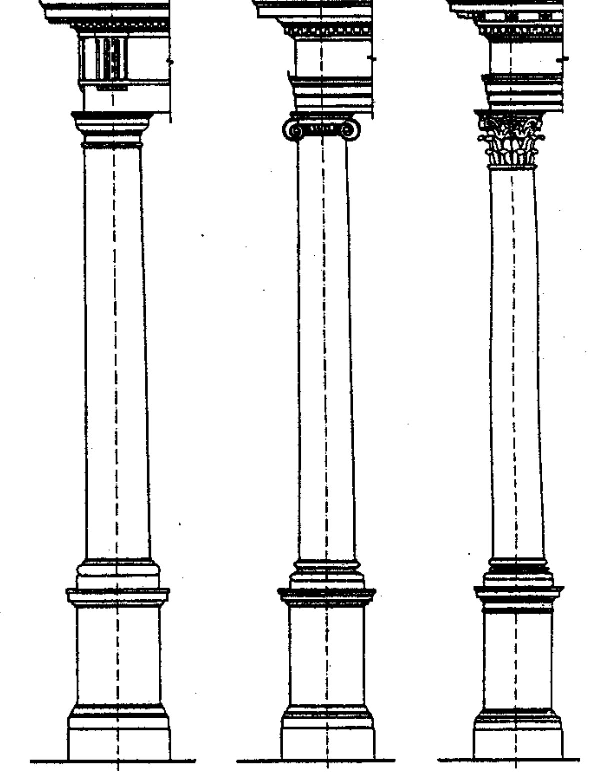


Proporción en base al Ken



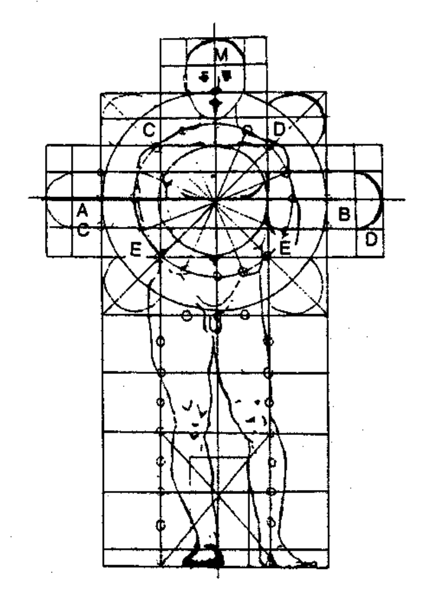
El Jami' Masjid. Gulbarga, India. 1367

Templo de Poseidón. Paestum, Italia



Columnas del orden: Dórico, Jónico y Corintio

Proporción en base a columnas



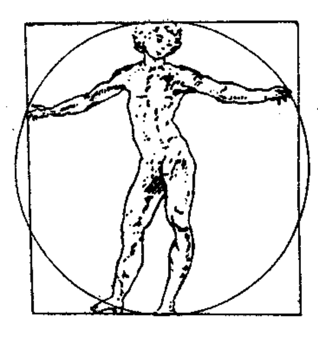
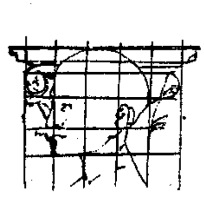


Imagen Vitruviana de Francesco Di Giorgio. Siglo XVI.

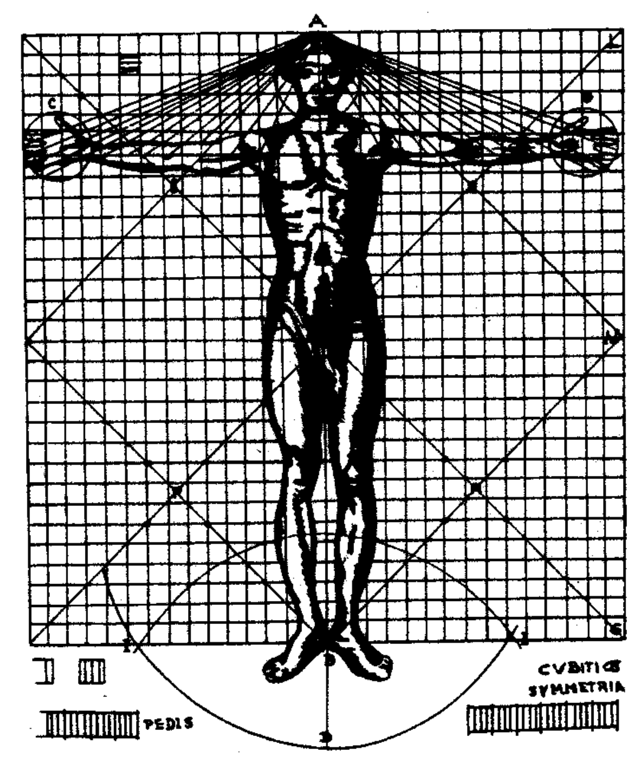




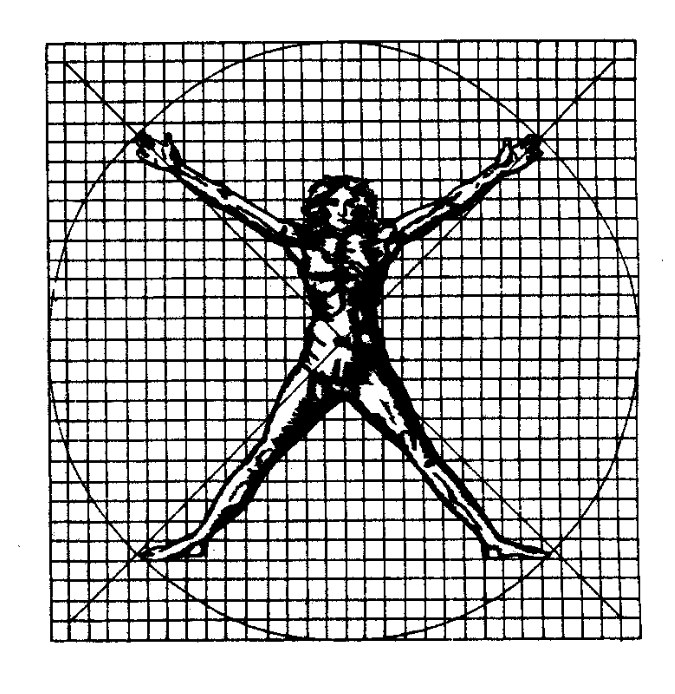
Estudio de proporciones de Francesco Di Giorgio, 1482.



Comensura del cuerpo humano

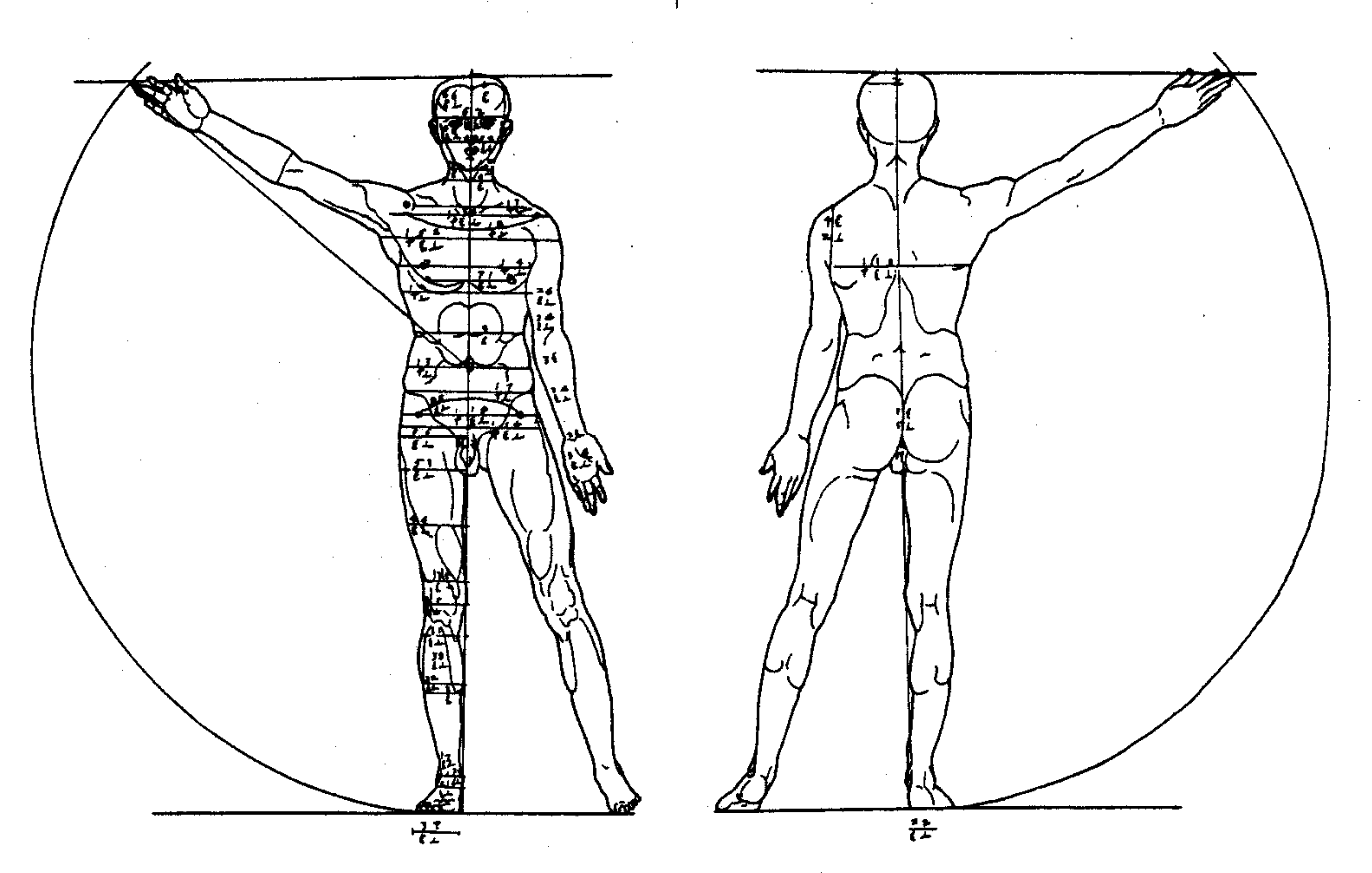


El hombre como origen de una retícula de la Edición de Arquitectura por C. Cesariano, 1521.



El hombre como medida de todas las cosas, interpretación de Vitruvio. Siglos I y II d. C.

Proporción en base al cuerpo humano



Edición hecha en París en 1557 de la *Symmetria Partium Humanorum Corporum* de Alberto Durero

Módulo de Le Corbusier

Proporción en base al cuerpo humano

Proscenio *(Proscenium)* En el antiguo teatro griego y romano, lugar entre la escena y la orquesta. En los teatros modernos, parte anterior del escenario que descubre el telón. ‖ Parte anterior del escenario, desde el borde de éste hasta el primer orden de bastidores.

Próstilo *(Prostyle)* Templo griego de planta rectangular con una sola hilera de columnas, cuatro o seis, en el lado de la entrada. ‖ Dícese del edificio que precedido de un pórtico con columnas en una de sus fachadas.

Protección *(Protection)* Aspecto fundamental de la conservación de los centros históricos que, mediante acciones de tipo preventivo, de carácter legal, técnico y administrativo, y en el marco de la planeación del desarrollo urbano, tiene como finalidad evitar o detener el deterioro causado por los agentes naturales o por el hombre en el patrimonio cultural.

Prótesis *(Small abside in old christian basilicas)* Pequeño ábside lateral de las basílicas paleocristianas, destinado a oficiar en él la primera parte de la misa.

Prothiron *(Prothyron)* Vestíbulo de entrada en la casa romana. En la arquitectura románica, pequeño atrio ante el portal (central o, más raramente, lateral) de una iglesia, cerrado en su parte superior por una bóveda. Esta se apoya sobre dos columnas, cada una de las cuales está sostenida, con frecuencia, por la estatua de un león acostado, llamado león estilóforo, portador de una columna.

Protíride *(Protiride)* Clave de arco de perfil curvilíneo y decoración vegetal.

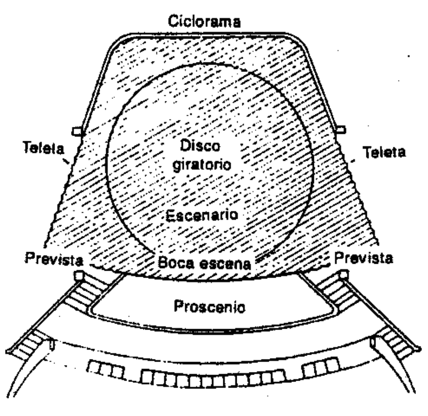
Protodórico *(Protodoric)* Aplícase a la columna egipcia de fuste poliédrico y capitel sencillo, considerada por algunos autores como precursora del orden dórico griego.

Protome *(Protome)* En propiedad, cabezas de león que en la arquitectura clásica adornaban la cornisa terminal del entablamento y por cuya boca salía el agua de la lluvia; se volvieron a utilizar durante el Renacimiento. Posteriormente tomaron este nombre los bustos de animales o humanos utilizados como decoración de frontones y cornisas, bastante difundidos durante el barroco.

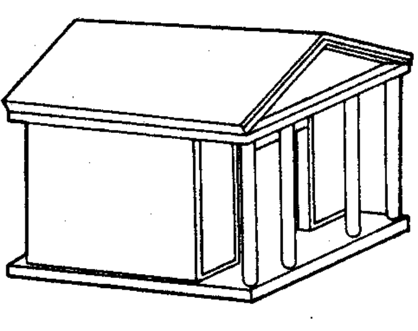
Prouvé, Jean (1901-1984) Ingeniero francés. Emprendió la búsqueda de materiales metálicos, como el aluminio, acero y aleaciones ligeras, basada en una excepcional intuición tecnológica y un gusto casi artesanal por la experimentación que efectuaba en su taller laboratorio; al colaborar con arquitectos, como Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier, Robert Mallet-Stevens, André Lurçat, le permitió afinar el uso de elementos aislados y de sistemas prefabricados en los que la calidad y la elegancia de los detalles constructivos son elementos constantes, pero dentro de una extrema sencillez y economía de la concepción. Junto con Eugène Beaudoin y N. Los realizó en el pabellón del aeroclub de Buc (1936); un mercado cubierto de Clichy (1936), la primera aplicación del muro cortina, y la Maison du Peuple de Clichy (1938). Entre los innumerables prototipos de construcciones prefabricadas están la casa con cavetos de Meudon (1950) y la escuela de Villejuif, París (1957). También son obras suyas el edificio de oficinas de Neuilly-sur-Seine (1963) y la sede del PCF en París ejecutada junto con Oscar Niemeyer.

Provaglia, Bartolomeo (m. 1672) Arquitecto italiano. En Bolonia construyó el Palacio Davia Bargellini (1638-1658) y reconstruyó la Puerta Galliera (1661). Fue uno de los representantes del barroco, con él sobrevivieron esquemas del manierismo tardío lombardo y romano.

Proyección *(Projection)* Vuelo, saledizo. ‖ Figura que resulta en una superficie al proyectar en ella todos los puntos de un sólido u otra figura. ‖ Perspectiva. **Axonométrica.** Dibujo geométrico que muestra un objeto en tres dimensiones. La planta se coloca con cierto ángulo de inclinación y las verticales se levantan de la planta a escala. Todas las dimensiones en el plano horizontal y en todos los planos verticales están a escala. Las diagonales y las curvas de un plano vertical experimentan distorsión. **Isométrica.** Dibujo geométrico que muestra un objeto en tres dimensiones. La planta se dispone con dos ejes formando el mismo ángulo con la horizontal, y las verticales a escala. Esta proyección da una impresión más real de los objetos que la axonométrica, pero todas las diagonales y curvas sufren distorsión.



Proscenio



Próstilo

Proyectar *(To design, to plan)* Idear, trazar, disponer o proponer el plan y los medios para la ejecución de una cosa.

Proyecto *(Design)* Conjunto de planos, datos, normas, especificaciones particulares y otras indicaciones, conforme a los cuales debe ejecutarse una obra. Todo proyecto consta de una parte gráfica (plantas, emplazamientos, alzados, secciones, etc.), y otra documental (memoria, pliego de condiciones y presupuesto). **Arquitectónico.** Conjunto de planos, dibujos, croquis, memorias y especificaciones que definen las características de un edificio, conjunto de edificios o espacios abiertos, y que determinan exhaustivamente las dimensiones, formas y acabado de los elementos que integran la obra. **De instalaciones.** Conjunto de planos, esquemas, memorias, instrucciones y especificaciones necesarias para definir las características y localización de las redes, equipos y elementos que constituyen los servicios que requiere una obra. **Estructural.** Conjunto de planos, instrucciones, memorias y especificaciones que definen las dimensiones y posición de los elementos integrantes de una estructura, y cómo se constituyen dichos elementos.

Proyectura *(Projection)* Vuelo, lo que sobresale del paramento de una pared.

Prunner, Johann Michael (1669-1739) Arquitecto austriaco. Tras estudiar en Italia, probablemente en Roma, se estableció en Linz en 1705, donde proyectó y construyó residencias privadas y templos que dieron un aspecto característico a la ciudad y lo convirtieron en el pricipal arquitecto del barroco tardío de la Alta Austria. La preferencia por las líneas curvas y quebradas confiere a sus obras más importantes una animación vital y nerviosa, como es posible observar en el santuario de la Trinidad (1714-1724) en Paura, cerca de Lambach; la colegiata de la Asunción (1714-1736) en Spital am Phyrn. Además proyectó un lanificio a orillas del río Danubio (1722-1723), un gran complejo de cuatro alas que constituye uno de los primeros ejemplos de arquitectura funcional.

Pteroma *(Pteron, pteroma)* Espacio entre los muros del cuerpo principal de un templo y las columnas que lo circundan.

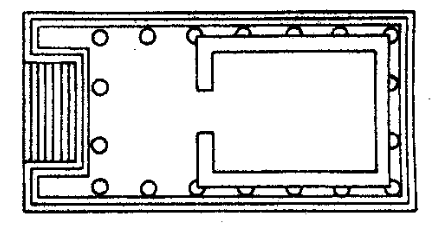
Pseudodíptero *(Pseudodipteral)* Templo antiguo griego, exteriormente parecido al díptero, pero que en contraste con éste, tiene un solo circuito de columnas. Es un díptero en el que se ha suprimido la columnata interior situada en los flancos (con excepción de la primera columna de esta hilera en ambas fachadas). El efecto de ello ha sido doblar la amplitud de la galería lateral entre la única hilera conservada y el muro de la cella.

Pseudoperíptero *(Pseudoperipteral)* Tipo de templo antiguo, especialmente frecuente en la antigüedad romana que, como el períptero, queda rodeado por una hilera de columnas en sus cuatro lados, pero en el que la columnata de las alas y de la cara posterior, forman un peristilo.

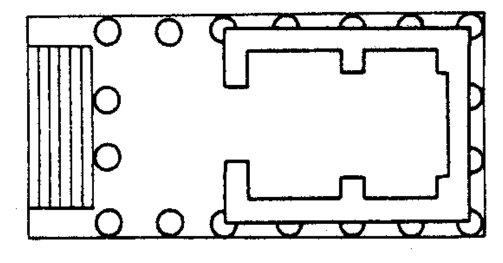
Puente *(Bridge)* Pieza horizontal que enlaza los pares de una armadura de cubierta, más alta que el tirante. ‖ Cualquiera de los maderos que se colocan horizontalmente entre otros dos verticales o inclinados o entre un madero y una pared. ‖ Fábrica de piedra, ladrillo, cemento o concreto armado, madera o hierro, que se construye sobre los ríos, fosos y otros sitios para poder pasarlos.

Cuando el puente es pequeño y ligero, sólo para peatones, se llama pasarela; si sirve para conducir agua, acueducto, si para dar paso a un canal por encima de otra vía, puente-canal, si para un ferrocarril, calle o carretera, viaducto. Se denominan estribos los elementos en los extremos en que descansa el puente, y pilas los intermedios; sobre ellos se apoyan los arcos, vigas, armaduras o cables, que a su vez soportan el tablero sobre el cual se tiende la vía férrea, firme de carretera, etc. Las pilas, en los ríos, tienen el inconveniente de aumentar la velocidad de la corriente, provocando la socavación de las fundaciones; ofrecen peligro de que los cuerpos extraños al detenerse en ellas formen presas, etc., por lo cual se tiende a salvar los pasos de agua con grandes luces y pocos tramos.

Los puentes pueden ser de madera, mampostería, hierro o concreto armado. La madera es el material utilizado en los puentes primitivos durante muchos siglos; en la actualidad, a parte de los puentes militares, sólo se emplea en pasarelas y construcciones provisionales para luces menores de 40 m. Estos puentes son ligeros, fáciles de construir, baratos y es fácil la sustitución de cualquier elemento. Tienen poca resistencia, peligro de incendio y escasa duración: de 25 a 50 años, según la clase de madera; aunque protegiéndola bien, esta duración puede aumentar mucho. En los puentes de mampostería, el tablero va siempre sostenido sobre arcos. Los romanos elevaron este arco a tal perfección, que aún perduran muchas de sus obras (acueducto de Segovia); salvaron luces hasta de



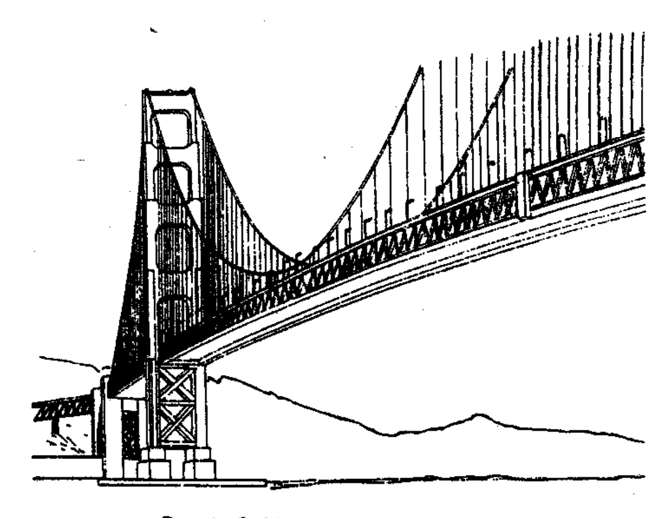
Pseudodíptero



Pseudoperíptero

40 m y sus métodos sólo han sido superados en los tiempos modernos por el empleo del concreto y la introducción de articulaciones en los arcos.
Durante la Edad Media se construyeron pocos puentes, y se utilizaron mucho las balsas, hasta que se formaron ciertas asociáciones religiosas, llamadas Hermanos del puente o pontificies, que construyeron, con limosnas, gran número de puentes en Europa. También se reconstruyeron muchos puentes romanos, aprovechando las pilas y estribos que se conservaban en pie. Así surgieron los llamados Puentes del Diablo, con arcos en ojiva y el central (arco marinero) muy elevado.
Los puentes de mampostería son de gran duración; sólo se necesita para construirlos material pétreo y mortero, que muchas veces pueden encontrarse al pie de la obra, además de la madera para cimbras y andamiajes. Por otro lado, son los que tienen gastos de explotación mínimos. Al principio, los arcos se construían de plena cinta, después se han hecho más o menos rebajados, según las condiciones del lugar, para obtener pendientes reducidas o nulas. La sillería se emplea poco, sólo en las partes más importantes o decorativas; el resto se hace de mampostería o ladrillos; el mortero empleado es el hidráulico o portland.
Los puentes de hierro pueden ser fijos y móviles, y en cuanto a su estructura, de tramos rectos, puentes en arco y puentes colgantes. Estos son los que permiten salvar las luces mayores; requieren grandes gastos de explotación; transporte de gran cantidad de materiales; y la construcción de un taller provisional al pie de la obra con máquinas, herramientas, aire a presión y fuerza motriz para los aparatos de transporte y elevación.
La construcción de estos puentes ha alcanzado grandes progresos en el presente siglo, debido principalmente al perfeccionamiento de las estructuras y simplificación de su cálculo; al uso de materiales mejores y más resistentes. Así, los aceros al níquel tienen una resistencia superior en un 50% a los aceros ordinarios, aunque son más caros, los aceros al silicio se emplean con frecuencia en la actualidad; su resistencia supera a la del acero ordinario en un 40% y son más baratos que los aceros al níquel. En cuanto al alambre de los cables en los puentes colgantes, se han llegado a obtener resistencias superiores a los 70 kg por m^2 de sección.
En los trabajos de taller se ha logrado montar piezas cada vez mayores; se ha llegado a transportar elementos armados de 80 a 100 t de peso. Hace 30 años sólo podían transportarse de 25 a 30 t. Esto simplifica los trabajos al pie de la obra y les da una mayor garantía. El empleo de la soldadura en las uniones, en vez de los remaches, da unidad, homogeneidad y elegancia a la construcción, lo que permite ahorros de 15 a 20% en los materiales; pero requieren un control muy cuidadoso del trabajo. Finalmente, se ha conseguido también una mayor rapidez y simplificación en los trabajos de montaje en la obra, suprimiendo en gran parte los grandes andamiajes y la maquinaria auxiliar.
La elección del tipo de estructura es asunto muy discutido, en el que intervienen consideraciones de orden técnico, económico, artístico y, en gran parte, las preferencias del ingeniero constructor.
Colgante. Estructura generalmente de acero, cuya cabeza, apoyada en sus extremos sobre sendos pilares de mampostería, se soporta mediante cables de acero asegurados en las cúspides de los pilares, de los cuales descienden las correspondientes riendas. **De almojaya.** Madero cuadrado que, asegurado en la pared, sirve para sostener andamios. **Del diablo.** Nombre que el pueblo y la leyenda han dado a diversos puentes cuya construcción, por estimarse atrevida y dificultosa, se atribuía al diablo. En España lleva esta denominación el de Martorell, sobre el río Llobregat, destruido en 1939 y después reconstruido. Existen otros puentes de este nombre en Suiza, Italia, Balcanes, Inglaterra, etc. **Levadizo.** El de madera se encontraba ante la puerta de los antiguos castillos se ponía sobre el foso; de noche, se levantaba por medio de poleas, cuerdas o cadenas, lo que hacía imposible la entrada a la fortaleza. Por la mañana se dejaba caer restableciendo el paso. En las obras permanentes de fortificación, muchas veces rodeadas por fosos, se tienden para salvarlos, puentes que giran alrededor de uno de sus extremos y que cuando han dejado de utilizarse se levantan, adaptándose a la parte inferior del fuerte.

Puente de encabiado *(Stop, brace)* Cepo o pieza que enlaza a media altura los cabios enfrentados de una cubierta a dos aguas.



Puente Golden Gate. Estados Unidos

Puente

Puerta *(Door)* Vano de forma regular abierto en la pared, cerca o verja, desde el suelo hasta la altura conveniente para entrar o salir. ll Armazón de madera o metal que gira sobre goznes y que sirve para cerrar la entrada de un edificio o habitación. Designa, a la vez la abertura que sirve de salida a un recinto y la armazón móvil que cierra dicha abertura. **Accesoria.** La que sirve en el mismo edificio que tiene otra u otras principales. **Ciega.** La aparente, sin abertura real, hecha en una fachada por razones de simetría. **Cochera.** Aquella por donde pueden entrar y salir carruajes. **Corredera.** La que se abre y cierra deslizándose lateralmente sobre unos carriles o guías. **De ballesta.** Es la metálica plegable que se cierra en dirección lateral, corriendo entre dos guías horizontales empotradas o desmontables. **Decorativa.** Las puertas construidas durante los siglo XVII y XVIII eran para reemplazar las puertas fortificadas de la Edad Media. Estas puertas decorativas, unidas a veces a las antiguas fortificaciones, servían para formar la entrada de una calle y estaban adornadas con trofeos o con estatuas alegóricas. **De cristal.** Puerta que en los plafones de madera es sustituida por cristales. **De cuarterones.** La formada por un bastidor cuadriculado con montantes y peinazos cerrados con plafones.

De dos hojas. La que se compone de dos mitades móviles. **De escape.** La pequeña y disimulada distinta de la principal de un aposento. **De hierro.** La de forja, a manera de verja trabajada artísticamente, que puede llevar cristales. **De librillo.** Aquella cuyas hojas, formadas por varios bastidores estrechos con bisagras, se pliegan a modo de fuelle. **De listones.** La formada por tablas o listones espaciados para dar paso al aire y a la luz. Son propias de bodegas y cerramientos rúticos. **Enfilada.** En un edificio, las puertas colocadas a un eje. En los museos, o los palacios, estas puertas sirven para comunicar entre sí las galerías, los salones, en toda la longitud del edificio. **Excusada o falsa.** La accesoria que sale a un paraje excusado. **Galilea.** Entrada cubierta o porche de un cementerio. **Flamenca.** Puerta con jambaje y coronamiento cerrado por una verja de madera o de hierro.

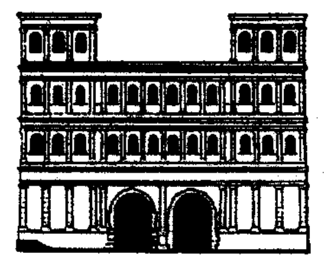
Giratoria. La formada por cuatro hojas dispuestas en cruz, que gira alrededor de un eje central. **Placa.** La que se compone de una armazón interior sobre la que se aplican uno o más tableros de madera terciada. **Plafonada.** La decorada con plafones de madera en una o ambas caras. **Regular.** Aquella por la que se entra a la clausura de las religiosas. **Tapada.** En los palacios, casas principales antiguas y en las árabes, puerta oculta y no visible para uso exclusivo de las tapadas. **Trasera.** La que se abre en la fachada opuesta a la principal. **Veneciana.** Aquella con vidrieras laterales dentro del mismo bastidor. **Vidriera.** La que tiene vidrios en lugar de tableros, para dar luz a las habitaciones.

Puerto *(Port, Harbor)* Obra en la costa, dispuesta para proporcionar refugio y seguridad a las naves, y cuyas instalaciones permiten la carga y descarga de mercancías y pasajeros.

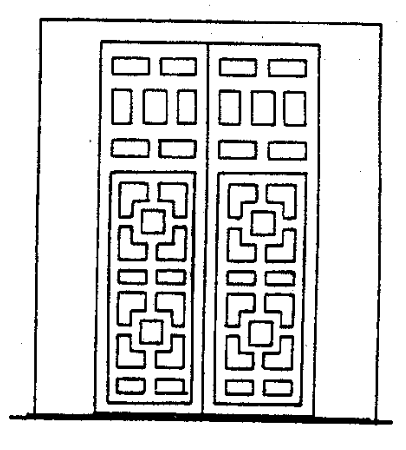
Puerto Rico, arquitectura de *(Architecture oto Rico)* Isla ubicada en el Mar Caribe, en la zona llamada las Grandes Antillas. Se encuentra al Este de República Dominicana y al Oeste de las Islas Vírgenes, la isla está rodeada al Noreste por el Océano Atlántico, al Sur por el Mar Caribe y al Oeste por el Canal de la Mona. Tiene una superficie de 8 897 km^2. Puerto Rico es un estado libre asociado de los Estados Unidos y su capital es san Juan.

Debido a que Puerto Rico siempre ha estado bajo la tutela de algún país, su arquitectura a estado influenciada primeramente por los estándares españoles y posteriormente por los norteamericanos. En la época de la colonia, no se dio un mestizaje cultural por lo cual no se aportó ningún elemento de tradición indígena. En años recientes se han dado algunas corrientes nacionalistas con las cuales se quieren rescatar las tradiciones locales, pero este movimiento no se ha generalizado en todo el país.

Poco que se sabe de los pobladores precolombinos; entre sus manifestaciones artísticas destacan únicamente los collares formados por cuentas de material pétreo. En el siglo IV a. C. la isla estaba habitada por tribus que vivían de la agricultura. En el año 400 a. C., llegaron a la isla los saladoid, provenientes de Sudamérica, quienes principalmente introdujeron la cerámica policromada a la isla, con formas geométricas, y luego zoomorfas y antropomorfas. Las casas en que habitaban estaban cons-



Porta nigra-Tréveris



Puerta

truidas con caña, ramas y hojas. En el siglo XIV y XV estos pueblos fueron conquistados por los caribes, quienes llamaron Borinquen o Boricúa, a Puerto Rico.
En 1493 en su segundo viaje hacia América, Cristóbal Colón llegó a esta isla, y la bautizó como san Juan Bautista, pero el rey de España cambió el nombre a Puerto Rico; para 1521 tomó finalmente el nombre de san Juan de Puerto Rico.
Juan Ponce de León fundó Caparra, la primera ciudad de la isla en 1508, en el sitio que hoy ocupa san Juan. Posteriormente fueron fundadas las ciudades de san Germán (1512), san Coamo (1579) y san Felipe de Arecibo (1616).
Durante estos años los españoles se dedicaron a la explotación del oro; al agotarse éste, se detuvo el proceso de colonización. Después cultivaron caña de azúcar, con la cual la isla adquirió mayor importancia. Debido a las enfermedades llevadas por los españoles y las arduas jornadas de trabajo, la población indígena casi estaba extinta. Entonces llevaron esclavos negros para que trabajaran mayores jornadas en las plantaciones de caña.
Las casas de los españoles eran sencillas, construidas con materiales pétreos, seguían los programas arquitectónicos y diseños que se empleaban en España, pero simplificados.
Desde los primeros años de la colonia, por su posición estratégica, Puerto Rico fue uno de los puertos más importantes para el comercio entre América y España. El Puerto de san Juan fue atacado constantemente por piratas, por lo cual fue necesario construir varias fortalezas en el siglo XVI; la más importante es el Castillo de san Felipe del Morro (1539-1776) y le sigue el Castillo de san Cristóbal y san Gerónimo. El Castillo de san Felipe del Morro, fue construido por Juan Tejada y Bautista Antonelli. Este conjunto destaca por encontrarse ubicado sobre un montículo desde el cual se domina la vista de toda la bahía. El castillo contaba con una ciudadela, tres pequeños fuertes y dos de gran tamaño. En la ornamentación se aprecian algunos elementos del estilo clásico, como la puerta de acceso que está representada por una fachada con columnas clásicas y rematada con un frontón triangular. Este castillo defendía la ciudad de san Juan de ataques marinos, mientras que el Castillo de san Cristóbal (siglo XVIII) protegía la plaza de san Juan de ataques terrestres.
La urbanización de las ciudades estaba regida por las Leyes de Indias, siguiendo los principios renacentistas de traza ortogonal y dejando al centro la plaza principal en torno a la cual se debía construir la iglesia y ayuntamiento. Debido a los escasos pobladores de la isla, hubo pocos edificios de tipo civil y religioso; además como no hubo una integración cultural, no se permitió la aportación de elementos locales en la arquitectura, por lo que el arte de esta época es copia de construcciones españolas con estilo gótico tardío, renacentistas y platerescas.
Entre las pocas construcciones que pueden citarse están la Catedral de San Juan proyectada por Luis de Huertas (comenzada en 1528), de estilo gótico tardío y remodelada en el siglo XIX al neoclásico, en la cual se aprecia una fachada sencilla y poca ornamentación; tiene tres naves lo cual se acusa en la fachada por sus tres vanos de acceso. La iglesia de Coamo (1650-1849), la cual sufrió varias remodelaciones, es la última con estilo rococó. Es importante también el Convento dominicano de santo Tomás Aquino (iniciado en 1523) y su iglesia de san José (iniciada en 1532).
El primer Ayuntamiento fue construido en san Juan en 1605 y remodelado entre 1714 y 1758 por Juan de Rivera. El edificio tiene dos niveles y la fachada está formada por una sucesión de arcos que conforman corredores en ambos niveles, rematada en sus lados del edificio por torres.
Durante el siglo XIX, el estilo predominante en la arquitectura fue el Isabelino español, el cual se manifestó principalmente en las construcciones de tipo civil y religioso. Ejemplo de ello es el edificio neoclásico Real Intendencia (1850) de Juan Manuel Lambera. Al independizarce algunos países, España dio a Puerto Rico una mayor autonomía en cuanto a su comercio, así como al manejo de esclavos. El movimiento de independencia de la isla estalló en 1868, influenciado por el movimiento cubano, el cual planteaba como uno de sus principales puntos, además de la independencia la abolición de la esclavitud. Este movimiento fue controlado por las fuerzas virreinales, pero en 1873 tuvieron que conceder la abolición de la esclavitud y, finalmente, en 1897 se dio la independencia administrativa a Puerto Rico. En esta época penetraron a la isla estilos provenientes de otras islas del Mar Caribe, como el victoriano, el cual se desarrolló principalmente en ciudades del interior de la isla, mientras que en San Juan y Ponce se continuaba con el estilo neoclásico pero con influencias catalanas e italianas. La guerra entre Estados Unidos y España culminó con la pérdida de Puerto Rico y Cuba por parte de España, al entregarlas a los norteamericanos, con el tratado de París en 1898.
En la arquitectura de esta época, se aprecia la influencia americana al introducir estilos internacionales, como los movimientos eclécticos, el Art Nouveau, el Art Déco y el racionalismo de Europa. Estados Unidos ocupó la isla y estableció un gobierno de tipo militar. Con la Ley Foraker en 1900 se cambió el régimen militar por uno de tipo civil, mediante el cual Estados Unidos designaría los gobernantes. Durante este gobierno sólo se promovió el cultivo de la caña de azúcar.
Arquitectos americanos diseñaron edificios de carácter civil, así como grandes hoteles, casinos y clubes sociales. De esta época destacan el edificio del Ministerio del Interior de Adrián Finlayson y el Capitolio (1920) de Frank Perkins, de estilo neoclásico y en el cual se aprecia una gran influencia del

ubicado en Washington. En algunos hospitales y escuelas se aprecia el estilo de las construcciones californianas.

En la década de los años veinte Antonio Nechodoma introdujó el movimiento moderno, lo que se aprecia en la Casa Georgetti (1923). En la década de los cuarenta, se formó un grupo, que trató de preservar la tradición y la arquitectura vernácula. Formaban parte de ese grupo Osvaldo Toro, Miguel Ferrer y Henry Klumb, quienes planteaban la utilización de materiales locales como el ladrillo, material pétreo y madera. A ellos se debe la construcción de varios edificios de importancia como el Hotel Hilton Caribe (1947-1949), la Corte Suprema de Justicia (1958) y un gran número de casas habitación. En 1952, la isla se convirtió en un Estado Libre Asociado de los Estados Unidos.

Klumb estuvo en contacto con la obra de Frank Lloyd Wright y Richard Neutra, lo cual influyó notablemente en su obra y la que se realizaría en Puerto Rico en generaciones posteriores. Como obras suyas sobresalen la Universidad de Puerto Rico en Piedras Negras y la Fábrica de Río Piedras, ambas construidas en la década de los cincuentas. Otra obra de importancia es el Instituto de la Cultura, edificio de la Escuela de Medicina de estilo californiano, en la ciudad de san Juan. La corriente impulsada por Klumb continuaría hasta la década de los ochenta, y fue aplicada por arquitectos como Thomas Marvel, Luis Flores y Segundo Cardona. Este último diseñó su propia casa con estas características en 1980 en san Juan, en la cual se aprecia la integración del espacio interior y exterior como influencia de las teorías de Neutra. Luis Flores diseñó un edificio de departamentos en san Juan (1981), el Balneario El Tuque de Ponce (1986) y varias casas en san Juan (1988), en las cuales se aprecian elementos reminiscentes de las antiguas construcciones de las ciudades de san Germán y Ponce.

Puesto de estacionamiento de aeronave *(Parking site)* Area destinada en una plataforma al estacionamiento de una aeronave.

Pugin, Ugustus Welby (1812-1852) Arquitecto y teórico británico. Colaboró en la restauración del castillo de Windsor; fue escenógrafo del teatro londinense Covent Garden, y se convirtió en uno de los principales defensores del retorno de la arquitectura gótica concebida como ideal supremo de verdad estética y coherencia constructiva. Fue autor de numerosos ensayos. Construyó diversos edificios religiosos, el Palacio del Parlamento de Londres junto con C. Barry (1840-1850). Son de particular interés sus proyectos para viviendas, como la casa del artista en Saint Marie Grange en Wultshire (1835) con lo que puso en marcha la renovación de la edificación doméstica que después se reanudó con las obras de R. N. Shaw y P. Webb.

Puig i Cadafalch, Josep (1867-1956) Arquitecto español, doctorado en Ciencias. Fue uno de los más destacados representantes de la arquitectura modernista catalana. Conocedor de diversos estilos, fue un ecléctico: empleó el mudejarismo, el gótico nórdico, el barroco y el plateresco, que mezcló con elementos románicos y rococó. Fue también historiador de arte y profesor de arquitectura. Participó en la vida política de su país. Josep Puig diseñó también las bodegas Codorniu de Sant Sadurní d'Anoia (1904) en las que usó bóveda catalana y arcos parabólicos.

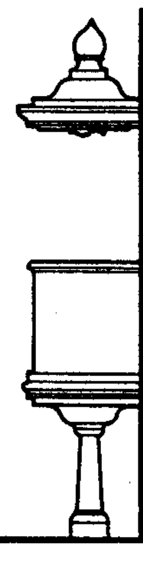
En Barcelona Puig adoptó formas del gótico flamígero en el Palacio del barón de Quadras (1902-1905); y del plateresco en la Casa Serra (1907), premiada en el concurso de edificios convocado por el Ayuntamiento de Barcelona. Con la llegada al poder de la dictadura franquista, se le prohibió el ejercicio de la arquitectura.

Pulido *(Polishing)* Lijado total de una superficie o pieza de madera.

Pulidora *(Polisher, grinder)* Máquina encargada de pulir una superficie, para dejarla fina y perfectamente alisada.

Púlpito *(Pulpit)* En el teatro clásico correspondía al proscenio. **II** En los templos cristianos, tribuna destinada para el predicador desde donde se dirige a los fieles. Suele encontrarse en un lugar elevado sobre el piso de la nave. Está cubierto por un tornavoz y lleva un antepecho.

Punta *(The end of a log after having been sawed)* Madero que corresponde a la extremidad del árbol después de cortados los que han de servir para vigas, pies derechos, etc. **II** Extremo de una pieza longitudinal. **De diamante.** Elemento decorativo en forma de pirámide cuadrada, que tiene el aspecto de una cabeza de clavo con cuatro caras. Su nombre le viene de la similitud con las facetas de un diamante tallado. **De flecha.** Motivo utilizado en molduraje griego, en donde alternan las flechas con los huecos. **De lanza.** Terminal lanceolada de los hierros que forman una verja o reja.



Púlpito

Puntal (*Prop, support*) Madero o viga de hierro y cemento hincada en firme, para sostener la pared que está desplomada o el edificio que amenaza ruina. ‖ Elemento vertical de madera o metal, que forma parte de la cimbra en elementos volados de concreto y se emplea para sostener las vigas.

Puntas de diamante (*Diamond-shaped ornamentation*) Elemento decorativo en forma de pirámide cuadrada, que tiene el aspecto de una cabeza de clavo con cuatro caras. Su nombre le viene de la similitud con las facetas de un diamante tallado.

Punteado (*Stipple, strum*) Acabado de pintura que se hace golpeando la brocha sobre una regla o listón situado en cierta distancia de la pared.

Puntero (*Chisel*) Cincel de boca terminada en punta y cabeza plana, usado por los picapedreros para labrar rústicamente piedras duras.

Punterola (*Punterola*) Herramienta de cantería que, básicamente, es una barra de hierro enastada por la parte central del mango de madera, que sirve para quebrantar o labrar la roca.

Puntilla (*Each vertex of the multifoiled arch*) Cada una de las puntas o vértices internos de los arcos lobulados.

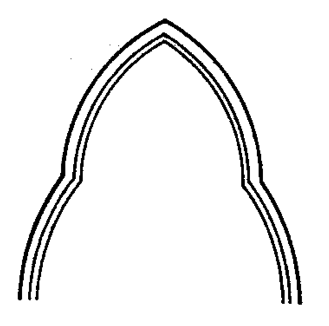
Punto (*Point*) Ligera curvatura hacia arriba que se da a la vigas y arquitrabes para corregir el efecto óptico que los hace aparecer como combados. ‖ Relación entre la flecha y la luz de un arco. **De espera en rodaje.** Sitio determinado en las calles de rodaje en el que se puede ordenar a las aeronaves o a otros vehículos en rodaje, que se detengan hasta que se les autorice continuar su tránsito hacia las pistas o las plataformas. **De fábrica.** Trozo de muro que se rehace por el pie, dejando lo demás intacto. **De fuga.** En perspectiva, punto del horizonte donde coinciden las líneas de fuga. **De Hungría.** Disposición de un entarimado en donde las tablas forman zigzag en direcciones diagonales y con las testas cortadas a inglete. **Principal.** En perspectiva, proyección del punto de vista sobre la línea del horizonte.

Punzón (*Punch*) Herramienta terminada en punta acerada que sirve para hacer agujeros.

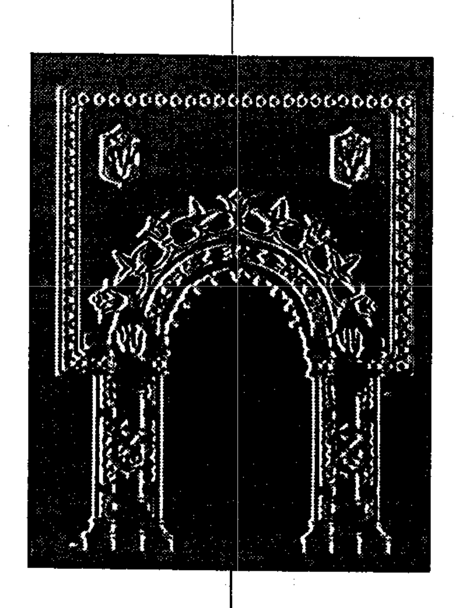
Purcell & Elmslie. Firma de arquitectos estadounidenses fundada en 1913. Integrada por William Gray (1880-1965). El primero nació en Chicago, estudió arquitectura en la Universidad de Cornell y se tituló en 1903. Purcel & Elmslie trabajó para varios arquitectos entre los que se encuentra Louis Sullivan. En 1906 viajó a Europa en compañía de George Feick y a su regreso establecieron la firma Purcell & Feick en Minneapolis. El otro socio Grant Elmslie (1871-1952), nació en la ciudad de Huntly en Escocia. Llegó a Estados Unidos en 1884 y tres años más tarde, ingresó a la oficina de Jhon Lymant Silsbee y conoció a Frank Lloyd Wright. En 1888 trabajó de forma eventual como jefe de dibujo para la firma Adler y Sullivan.
Elmslie continuó con Sullivan hasta 1909, en este mismo año inició su labor con la firma Purcell & Feick y se integró como socio a la salida de Feick en 1913. La obra de la firma Purcell & Elsmlie su arquitectura representa la escuela tradicional de la pradera. Con Sullivan, Wright representaron el movimiento de Arts & Crafts en América con su visión personal. Entre sus primeras obras se encuentran una serie de bancos en la parte oeste y el banco mercantil de Minorat, la Tienda Edison en san Francisco (1914); la casa Backuse C. T. en Minneapolis (1915); le sigue el centro cívico Woodbury country, Courthowo (1915-1917) en la ciudad Sioux Woodbury. En 1922 la firma se disolvió y cada uno con George Feick.

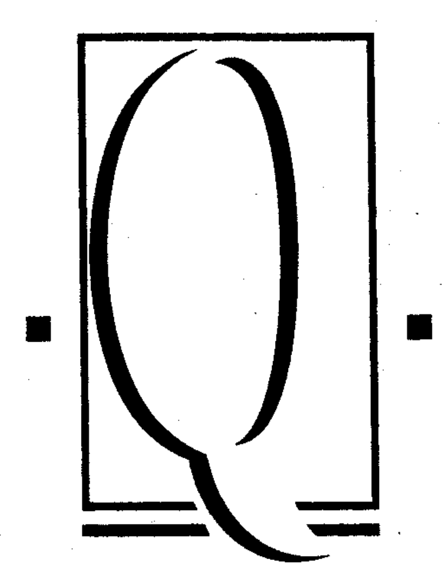
Purismo (*Purismo*) En el campo de las artes plásticas se le llama así al movimiento anticubista de la primera exposición purista celebrada en la Galerie Thomas de París en 1918.
El catálogo contenía un manifiesto con el revelador título de Aprés le Cubisme firmado por el pintor Amedéee Ozenfant y por Charles Édouard Jeanneret conocido como Le Corbusier. En el escrito se exponía lo inconveniente del cubismo y daba a conocer una nueva tendencia plástica desarrollada con mayor economía de los sistemas empleados, auxiliándose de la técnica y de la geometría elemental. Este manifiesto fue teorizado en las revistas L' Élan (1915) y en L' Esprit Nouveau (1920-1925): Los puristas trataban de quitar del arte las cualidades decorativas, toda fantasía y preciosismo representando los objetos de su simplicidad arquitectónica en cuya composición intervienen elementos simples organizados en forma rígida y mecánica; como ejemplo se adoptó la máquina, objeto de absoluta perfección porque no tiene pieza de más en su funcionamiento.
La estética purista a semejanza de la que abanderaba la Bahuaus buscaba unir la estandarización con la producción industrial. En el campo de la arquitectura fue donde tuvo más repercusión gracias a Le Corbusier, quien lo introdujo en el campo del urbanismo y en la arquitectura.

Puzolana (*Puzzolana*) Tierra grisácea, natural o artificial que se emplea para construir bajo el agua; es una roca volcánica muy desmenuzada, de la misma composición que el basalto, la cuál se encuentra en Puzol, población próxima a Nápoles, y en sus cercanías. Mezclada con cal forma un mortero hidráulico."



Puntilla





Qasba (voz árabe) *(Qasba)* Alcazaba (casba). Barrio moro de algunas ciudades Norte Africanas.

Qaysíes *(Qaysíes)* Tribu árabe, nómada en tiempo de Mahoma, que integró en gran número el ejército de Mūsa ibn Nusayr, conquistador de la Península Ibérica, donde los qaysíes ocuparon puestos claves en la administración cordobesa.

Quadratura *(Quadratura)* Término italiano que designa la técnica de decoración pictórica caracterizada por perspectivas arquitectónicas ilusorias; se aplicaba a paredes, bóvedas y techos. Estuvo en boga durante los siglos XVII y XVIII.

Quadraturismo *(Quadraturismo)* Término italiano que designa la decoración perspectiva de carácter eminentemente arquitectónico en el ámbito de la pintura de caballete, pero sobre todo del fresco monumental. Sus orígenes se remontan a los intentos griegos y romanos de representar elementos arquitectónicos tridimensionales en superficies planas. Así, quadraturista era el pintor que representaba arquitecturas.

Quadrio, Giovanni Battista (m. 1590) Arquitecto italiano, activo en Polonia donde difundió motivos de la arquitectura italiana del Renacimiento. En Poznán diseñó numerosos edificios entre los que sobresale el Palacio Municipal de 1550, aproximadamente.

Qualata (400-1224). Ciudad de Africa que se asentó en un oasis al este de la cuenca y provincia de Hodh entre el desierto de El-Meraia al norte y el de Aoukeur al Oeste. Fue fundada por la tribu beni israel entre los siglos V y VI. En el siglo XI pasó al imperio sudanés de Ghana y tomó el nombre de Birou. En 1076, fue conquistada por los almorávides con lo que se establecen las relaciones entre Ghana y el Mageb occidental para intercambiar productos. Birou se ubicó en la ruta de las caravanas del oro y la sal, es lugar de paso entre los peregrinos musulmanes, entre Africa Occidental y La Meca. En 1203, fue reconquistada por los sosso de Ghana quienes expulsaron a los musulmanes y le vuelven a poner Qualata.

Quarenghi, Giacomo (1744-1817). Arquitecto italiano. Viajó a Roma para estudiar pintura, pero volvió a la arquitectura. Estudió las obras de Donato Bramante, Antonio da Sangallo el Joven y Andrea Palladio, así como de Claude-Nicolas Ledoux, Étienne-Luis Boullée y Robert Adam.
En 1779 Giacomo Quarenghi fue elegido arquitecto de la corte de Catalina II de Rusia para la que realizó importantes obras entre las que se encuentran: el interior de santa Escolástica en Subiaco (1771-1777); el Banco del Estado (1783-1790) en Leningrado; el teatro del Ermitage (1783-1787) inspirado en el teatro olímpico de Venecia; la Academia de Ciencias (1783-1789) en Leningrado; el Instituto Smolny (comenzado por Bartolommeo Francesco Rastrelli) y los palacios Berborodko (1780-1790), Vitingov (1786) y Jusupov (1790-1800). Sin embargo, sus obras maestras son el Palacio Inglés (1781-1791, ahora destruido) de Peterhof (actualmente Pedrodvorecn); la capilla de los caballeros de Malta (1798-1800) y el Palacio de Alejandro (1791-1796) en Tsarkoe Selo (actualmente Pushkin) con una magnífica columnata. La belleza de estos edificios con una ornamentación sobria se debe al control magistral de las proporciones de armoniosa compostura con reminiscencias de Palladio.
En Moscú trabajó en la reconstrucción del palacio de Catalina, en la realización del refugio de peregrinos Sheremetev y en el proyecto de una grandiosa residencia privada, el Ostankino (1791-1798, en colaboración con Matvey Feodorovich Kazakov e I. P. Argunov) residencia del conde Sheremetev, con un teatro maravillosamente adornado y fantasiosos pabellones italianos y egipcios.
Una de sus últimas obras terminadas con precisión y claridad es la Farmacia imperial en Leningrado (1786-1796). Dejó una recopilación de su obra en Edificios construidos en san Petersburgo sobre proyectos del caballero Quarenghi y bajo su dirección (1810).

Quarini Mario Ludovico (1736-1800). Arquitecto y grabador italiano. Seguidor y estrecho colaborador de Bernardo A. Vittone. En sus últimas obras, Mario Quarini se orientó hacia el neoclasicismo, como se observa en la catedral de Fossano (1779-1791). De 1785 a 1788 trabajó en Turín en el Palacio Madama.

Quaroni, Ludovico (1911). Arquitecto y urbanista italiano. Participó en el concurso para el auditorio de Roma (1935) con un proyecto racionalista. También de tendencia racionalista fue el plan regulador de Aprilia (1936). Pero pagó el tributo al monumentalismo propiciado por el régimen fascista con el concurso para el Palacio de Gobierno en Livorno (1936), así como para el Palacio de los Congresos y la Plaza Imperial del E42 en Roma (1937-1939).
Al finalizar la Segunda Guerra Mundial (1942), Quaroni ganó el concurso para la nueva estación Terminal en Roma (1947) con un proyecto que se cuenta entre los más significativos de la arquitectura italiana, y con el que se inicia el periodo más fértil de su obra.

Después de la iglesia del barrio Prenestino de Roma (1947) y la catedral de Francavilla a Mare (1948), hizo el barrio Tiburtino de Roma (1950), de tendencia neorrealista. En el mismo marco estilístico están el proyecto urbanístico para el pueblo La Martella en Matera (1951, con L. Agati, F. Gorio, P. M. Lugli y M. Valori).
Posteriormente realizó sus trabajos urbanísticos: planos reguladores de Ivrea, 1952; Roma, 1954; Ravena, 1956. Entre sus trabajos más recientes se encuentran el plan regulador general de Túnez (1960, en colaboración con otros arquitectos), el concurso para el centro direccional de Turín (1962) y el concurso para la ampliación de la Cámara de los Diputados (1964).

Quatre gats *(Quatre gats)* Cenáculo barcelonés formado a fines del siglo XIX. Era frecuentado por importantes artistas como Utrillo, Casas, Nonell, Picasso, Granados, Albéniz, etc. En él celebraban cerámenes literarios musicales, exposiciones de pinturas, etc.

Quattrocento *(Quattrocento)* Voz italiana cuatrocento, equivale al siglo XV.

Quebrado (a) *(Quebrado)* Término aplicado a terrenos y caminos, desiguales y tortuosos con altas y bajas.

Quebraja *(Crack, split, fissure)* Grieta, rendija o abertura en la madera, hierro o en las paredes de mampostería.

Quebrantado *(Quebrantado)* Dícese del faldón de una cubierta que tiene una lima hoya de igual longitud, paralela al caballete o perpendicular a él.

Quebrantar *(Quebrantar)* Machacar o romper piedras demasiado grandes para reducirlas a trozos muy pequeños. ‖ Hender un material o un elemento, poniéndo en disposición de que se rompa fácilmente.

Quebranto *(Quebranto)* Angulo que forma una armadura verdadera con la falsa en una estructura de cubierta quebrantada.

Quern *(Quern)* Montículo formado artificialmente con tierra y piedras.

Querube (gótico) *(Cherub, gothic ornamentation)* Cabeza de niño, con dos alas, que se emplea como motivo decorativo en las claves de arcos de las iglesias.

Querubín *(Cherub, cherubim)* Cabeza de niño, con dos alas, que se emplea como motivo decorativo, pintado o esculpido, en las claves de arcos de las iglesias. En el siglo XVII y en el XVIII sobre todo, estuvieron en boga estas figuras; a veces se hallan en ciertos monumentos de proporciones colosales.

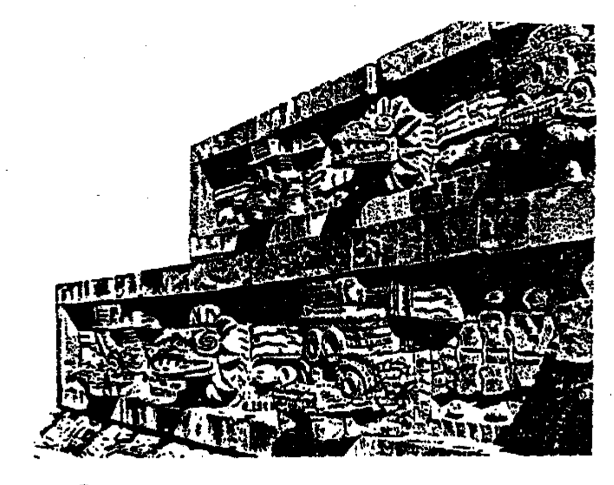
Quetzalcoatl *(Quetzalcoatl)* Fue una de las principales divinidades de algunos pueblos prehispánicos desde los tiempo teotihuacanos hasta los aztecas. Su símbolo era la serpiente emplumada. Los toltecas la adoraron como personaje histórico y para los mayas fue Kukulcán. Su fisonomía fue esculpida en piedra integrada a los templos importantes, uno de los cuales fue el templo de Quetzalcoatl en Teotihuacan construida entre los años 100 y 300 d. C.; monumento de una plástica imprescedente por el logro de la conjunción entre la arquitectura y la escultura.

Quevedo, Miguel Angel de (1862-1946). Ingeniero civil. Realizó sus estudios en París. Formó parte del Consejo superior de salubridad, el cual delimitó la construcción de edificios a 24 m de altura. Fue miembro del Ayuntamiento y regidor del ramo de Obras Públicas; durante su gestión se construyeron las primeras calles asfaltadas en México. También se interesó en la plantación de árboles en las calles. De sus obras arquitectónicas destacan la Fábrica el Buen Tono en colaboración con el ingeniero Ernesto R. Canseco (1896-1904); remodelación de la fachada del Teatro Principal o Coliseo (1903-1905); almacén de las Fábricas Universales (1905-1909); Banco de Londres y México en la calle de Bolívar (1910-1912); Asilo el Buen Retiro en la Colonia Hidalgo (1906); apartamentos en Bucareli y Chapultepec (1912) y la Iglesia del Buen Tono (1912), todas en la ciudad de México.

Quibla *(Qibla)* Capilla o lugar de una mezquita, colocada mirando hacia el Oriente, en cuya dirección dirigen sus oraciones los musulmanes. En el año 624, Mahoma sustituyó la quibla por la Kaaba o Piedra negra de la Meca.
Los santuarios, madrasas y muchas veces los mausoleos estaban orientados en esta misma forma. En raras ocasiones se destacaba la quibla en el muro exterior, aunque algunos mihrabs sobresalían del conjunto del edificio.

Quicial *(Jinge jamb)* Madero al cual están sujetos con pernos o bisagras las hojas de una puerta o una ventana, cuyos extremos entran en la quicialera.

Quicialera *(Hanging stile, hinge pole)* Piedras cuadradas que sobresalen del cerco de una puerta, con un agujero o caja redonda practicada por la cara inferior en la quicialera alta y por la parte superior en la baja, colocadas a un eje para que puedan entrar en ellas los quicios.



Quetzalcoatl, detalle de la pirámide, México

Quicio (*Frame jamb*) Larguero del marco de una puerta o ventana en que se articula el quicial. ‖ Parte de las puertas o ventanas en donde entra el espigón del quicial para salvar el desnivel que exista entre el plano de entrada y el plano de la calle.

Quijano Axle, Augusto José (1955). Nació en Mérida, Yucatán. Efectúo sus estudios profesionales en la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México (1974-1979), donde obtuvo mención especial por su tesis "Núcleos de Servicios Municipales en Mérida" (1980). Este arquitecto ha producido la mayor parte de su obra en la península de Yucatán. Maneja conceptos y elementos tradicionales de la arquitectura mexicana como aplanados, talud, macizo sobre vano, patios y pérgolas, con una expresión muy contemporánea.
Quijano ha diseñado tanto viviendas como hoteles, centros comerciales y edificios de oficinas. Asimismo, ha participado en la vida académica de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán.
Entre sus primeras obras sobresalen la Casa Espinosa Aguiar (1980); el Hotel Los Aleuxes (1981); y el Club Campestre de Mérida y Salón de Eventos (1981); la Universidad del Mayab (1982-1984), por la universidad obtuvo mención de honor en la Primera Bienal de Arquitectura Mexicana (1990) con Alejandro Domínguez y Luis Torre Peraza, todas ellas edificadas en Mérida, Yucatán; el proyecto de la universidad se basa en escalinatas, ritmos, taludes y escalas como una interpretación de la arquitectura maya. La construcción de este conjunto de nueve edificios fue desarrollada por etapas. Uno de ellos contiene un talud horizontal. Destaca la fachada norte del edificio más grande del conjunto. También son obras suyas los Condominios Palma Real (1987); Centro Empresarial (1988); Centro Comercial Plaza Dorada con Luis Torre Peraza (1990-1991) por la que tuvo mención de honor en la II Bienal de Arquitectura Mexicana (1992).
En 1991 fundó Augusto Quijano Arquitectos, S. C. P.; con lo que inició una nueva etapa de su carrera para 1992 construyó la Agencia Caribe Motors en Chetumal, Quintana Roo y el Taller de Arquitectura Augusto Quijano Arquitectos S. C. P. en Mérida, Yucatán (1992). El taller se construyó dentro de un terreno alargado, los espacios se separaron por medio de patios internos. En el diseño se encuentran representados elementos históricos y tradicionales de las casas urbanas yucatecas, como el zaguán y el pórtico, esta obra fue ganadora de la gran Medalla de Oro en la III Bienal de Arquitectura Mexicana. También edificó la Casa Rivas ubicada en la Playa Chicxulub (1991) y Casa Hadad, en Playa Uaymitun (1991), ubicada de tal manera que genera un espacio en relación con el mar. El esquema de la casa Hadad se basa en dos elementos: la casa y la terraza que generan espacios cerrados y abiertos. La parte cubierta inicia con un marco curvo que encierra esta envolvente, generando una plaza de acceso; a medida que gira, se abre creando visuales hacia el mar. Algunas otras obras notables son las oficinas administrativas en el malecón (1994) y la Terminal Charter Cancún Air en el Aeropuerto de Cancún, Quintana Roo (1996) y su respectiva ampliación en 1997; así como las Oficinas de la División Peninsular de la C. F. E. (Comisión Federal de Electricidad, 1994); la Torre Confía (1994-1995) y la Clínica de especialidades Psiquiátricas (1996), todas en Mérida, Yucatán.
Augusto Quijano ha participado en varios concursos y ha gando varios premios importantes entre los que se encuentran: el Premio Anual de Arquitectura (1992); el primer premio por género de equipamiento en la Segunda Bienal de Arquitectura Yucateca (1996); la medalla de Plata en la IV Bienal de Arquitectura Mexicana por el edificio de la Rectoría de la Universidad del Mayab (1996) y el primer premio en el concurso Centro de Convenciones y Exposiciones de la Ciudad de Chihuahua (1997).
Obtuvo el primer lugar en el Foro Mundial de Jóvenes Arquitectos en el concurso "Espacio para la Civilización del siglo XXI", que se llevó a cabo en Sofía, Bulgaria (1988), por parte de la UIA (Unión Internacional de Arquitectos).

Quijano, Jerónimo. Arquitecto y escultor español. Realizó obras muy importante a mediados del siglo XVI, entre las que se encuentran la capilla de los junterones y la catedral de Murcia.

Quijera (*Tenon*) Cada una de las dos patas de la horquilla que forma el extremo de un madero, en la caja hecha para recibir la espiga de otro que debe encajar con el primero.

Quimbayá (*Quimbayá*) Pueblo amerindio de la familia lingüistica caribe actual (en la actualidad desaparecido), pertenece al municipio de Quindío, Colombia. En época precolombina se extendía por el valle central del Cauca (departamento de Caldas y Antioquia, Colombia). En la actualidad se han encontrado restos de tumbas con objetos de cerámica y orfebrería (joyas de oro y máscaras) de gran calidad artística.

Quimera (*Chimera, fabulous monster*) Monstruo imaginario que vomitaba llamas y tenía cabeza de león, vientre de cabra y cola de dragón. ‖ Nombre que se les da a las representaciones fabulosas puestas en el remate de una fachada; fue utilizado en la arquitectura clásica como un elemento de ornamentación.

Química, industria (*Química, industria*) Fábrica donde se producen componentes producto de la transformación y cambios que realiza la materia.

Quimonio (*Quimonio*) Especie de estuco con que se imita el mármol.

Quincallería (*Quincallería*) Tienda o lugar donde se fabrica o vende quincalla.

Quincha (*Latticework or wickerwork; wall of reeds and adobe*) En la arquitectura andina, tejido o trama de junco con que se afianza un techo o pared

de paja, cañas, etc. || Pared hecha de varillas u otra materia semejante, que suele recubrirse de barro y se emplea en cercas, chozas, corrales, etc.

Quincho *(Quincho)* En Argentina cobertizo consistente en un techo de paja sostenido por columnas de madera que se utiliza como resguardo en comidas al aire libre.

Quinqué *(Oil or kerosene lam p)* Especie de lámpara de aceite o de petróleo, su llama se halla resguardada en un tubo de cristal; generalmente con bomba o pantalla.

Quinquefolia *(Cinquefoil)* Ornamento de material pétreo característico de la época medieval, en figura de hoja de cinco lóbulos. A partir del siglo XIV, las quinquefolias ofrecen contornos en arco ojival. También, motivo de ornamentación inscrito en un rosetón de cinco divisiones o lóbulos. Se usaba frecuentemente como botón central de rosetón.

Quinta *(Country house, manor, villa)* Casa de recreo en el campo, generalmente de uno o dos pisos. También se le denomina así a la fortaleza militar donde se lleva un reemplazo anual para prestar el servicio militar obligatorio.

Quintana *(Quintana)* Parte del atrio delante de la puerta principal de un templo, que antiguamente servía de cementerio.

Quiosco *(Kiosk, pavilion)* Templete o pabellón de estilo oriental y abierto por todos lados, que se construye en azoteas, jardines, parques, etc., para descansar. || Pabellón o edificio pequeño y generalmente circular y ochavado, que se construye en plazas o parajes públicos, para vender artículos como periódicos y flores.

Quiote *(Agave flower ornamentation)* Bohordo del maguey. || Algunos tratadistas del arte mexicano han imaginado la figura en ejemplos como el que se ilustra de la porciúncula de Huejotzingo, Puebla.

Quipu *(Quipu)* Serie de cuerdecillas anudadas que se utilizaban en Perú precolombina, con fines nemotécnicos (cálculos numéricos, recoger historias o noticias.

Quiriguá *(Quiriguá)* Ciudad arqueológica maya que alcanzó importancia en el periodo clásico (siglo VI-IX). Está situada en el valle del Motagua en Guatemala cerca de los Amates Destaca por las esculturas zoomórficas y las grandes estelas esculpidas con figuras de sacerdotes y glifos. En la actualidad es un parque arqueológico y en 1981 fue declarado por la UNESCO patrimonio cultural de la humanidad.

Quirinal, palacio del *(Quirinal, palacio del)* Palacio de Roma, localizado en el monte Quirinal, iniciado en 1574 y ampliado varias veces. Fue residencia de verano de los papas antes de 1870; en la actualidad es residencia del presidente de Italia.

Quirófano *(Operating room)* Departamento de un centro donde se hacen operaciones quirúrgicas.

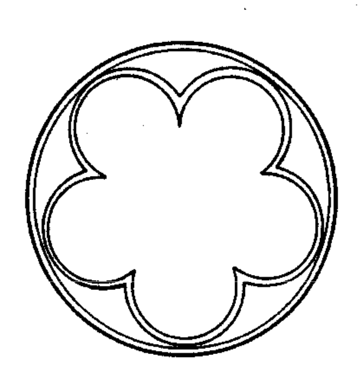
Quitalluvias *(Quitalluvias)* Especie de archivolta en voladizo, independiente de las que forman el cuerpo superior de una portada.

Quitamiedos *(A structure consisting of rails and sustaining post)* Barandilla de protección que se coloca en andamios y lugares peligrosos de una obra de construcción para evitar las caídas.

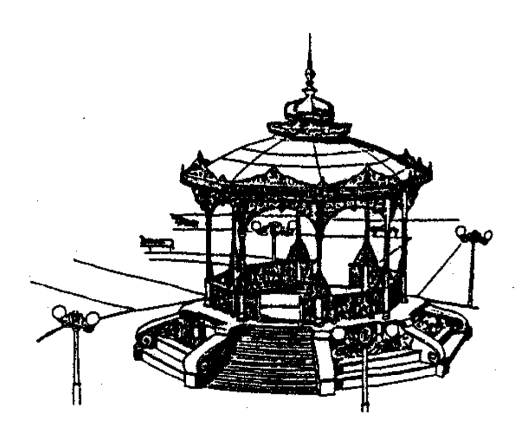
Quitasol *(Sun screen)* Parasol. || Sombrilla de gran tamaño.

Quixera *(Quixera)* Corte oblicuo que lleva una armadura de madera para hacer un embarbillado.

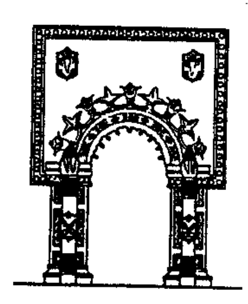
Qusair Amarh. Construcción pequeña del califa omeya al-Walid I, localizada en la región del desierto de Wadi el Butun. Fue descubierta en 1898 por A. Musil. El edificio construido posiblemente data del año 712 al 715, es de piedra calcárea y consta de una sala principal cubierta con tres bóvedas de cañón y unas pequeñas habitaciones adyacentes, cubiertas por un bóveda de cañón y una de ellas con cúpula. El pavimento era de mármol y mosaico. Las paredes estaban decoradas en el interior con pinturas de estilo helenístico y temas de tendencia musulmana.



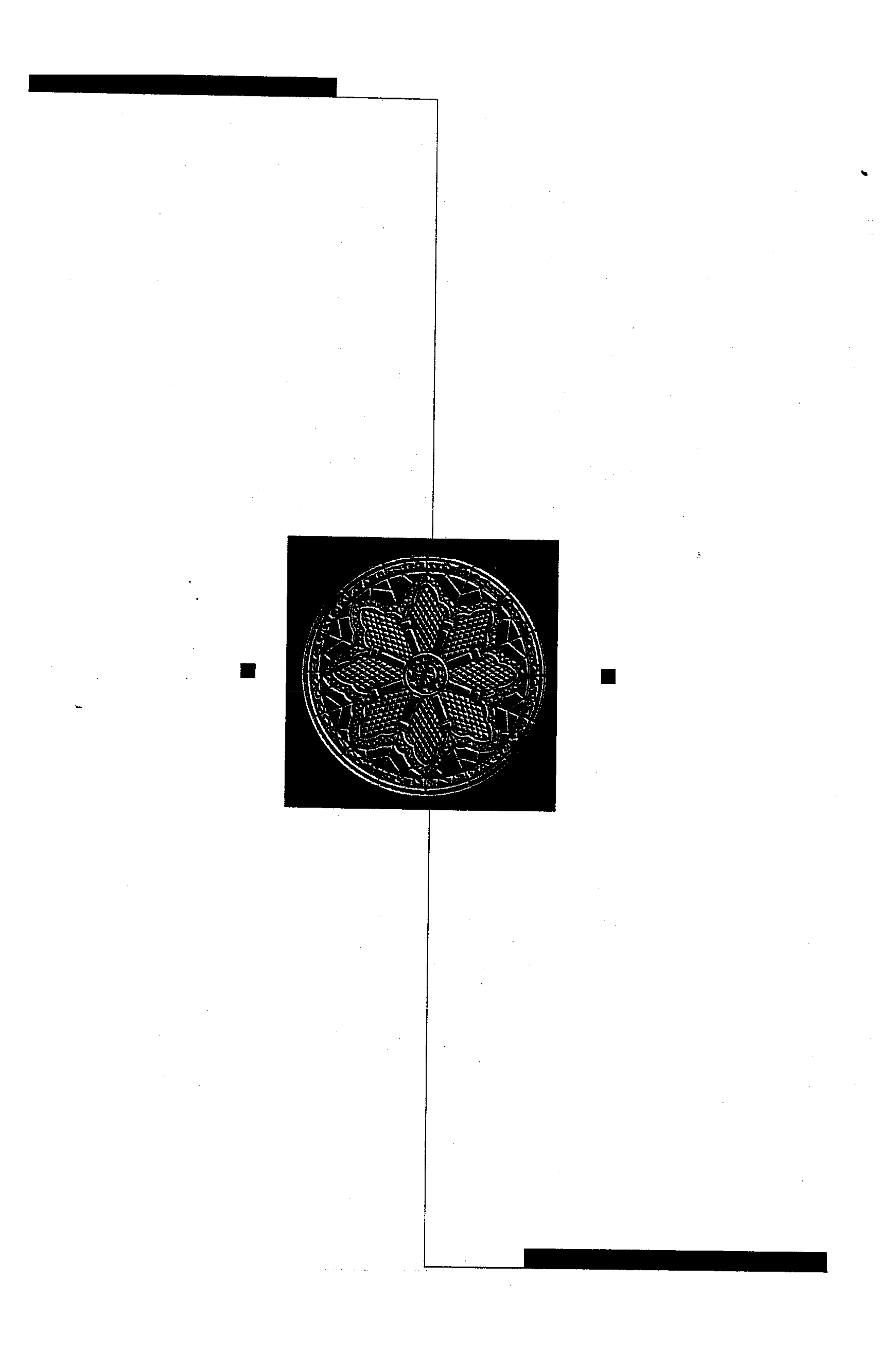
Quinquefolio

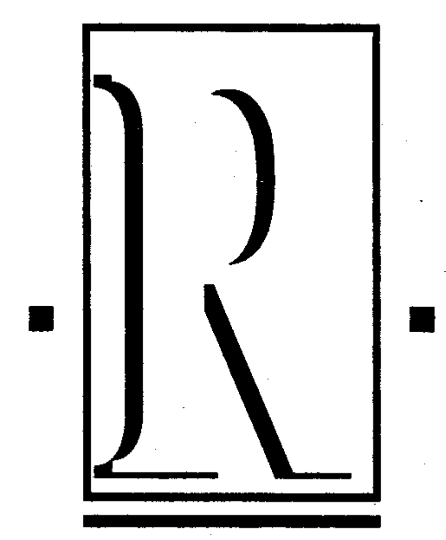


Quiosco, Hermosillo, Sonora, México



Quiote





R, Grupo. Fundado en Barcelona (1952), para impulsar la nueva arquitectura en España entre este grupo de fundadores se encuentra: Oriol Bohigas, José A. Coderch, Manuel Valls, Joaquín Gili, Antonio de Moragas y José Pratmarsó.

Rabera *(Tail, hind part, chaff, remains)* Extremo de una herramienta que se introduce o inserta en el mango.

Rábida *(Moroccan convent or monastery)* En Marruecos, convento o ermita. Entre los musulmanes españoles, convento fortaleza que se levantaba en la costa o en la frontera, en el que vivían monjes soldados, que son un precedente de las órdenes militares.

Rábida, monasterio de la *(Rábida, monasterio de la)* Convento franciscano situado en el término de Palos de la Frontera en la provincia de Huelva, España. Este monasterio es importante porque apoyó los planes de Cristóbal Colón durante sus negociaciones con los reyes católicos de España, y que condujeron al descubrimiento de América.

Rabirio (siglo I d. C.) Arquitecto romano. Domiciano (81-96) lo contrató para construir el palacio del Palatino en Roma, que posteriormente fue convertido en la residencia permanente de los emperadores romanos, quienes la utilizaron hasta finales del siglo VI.

A Rabirio se le atribuyó el mérito de muchos otros edificios; probablemente fue el quien realizó la villa de Domiciano en Albano, de la cual en la actualidad queda muy poco.

Racimo *(Grape cluster, raceme ornamentation)* Adorno piramidal que a manera de estalactita cuelga de las techumbres de alfarje, característico de la ornamentación árabe.

Racional, arquitectura *(Rational Architecture)* Movimiento de la arquitectura contemporánea iniciada por Aldo Rossi, quien buscó una solución racional y viable de los problemas de diseño mediante tipologías arquitectónicas y soluciones en la ordenación lógica de las ciudades. El concepto técnico de Aldo Rossi sobre la arquitectura racional (L'architettura della citá, 1966) fue desarrollado en el libro Architettura razionale, publicado en 1973, con motivo de la XV Trienal de Milán.

La arquitectura racional es una mezcla de teorías del renacimiento, el clasicismo de la ilustración y el pensamiento de la década de 1920. Concluye que la arquitectura es una ciencia independiente con sus propias leyes naturales y su legitimidad formal. Los edificios más importantes de la arquitectura racional son el edificio de viviendas en el conjunto Gallaratese 2 en Monte Amiata, Milán (1969, 1970-1973) y la residencia de Aldo Rossi para estudiantes de Giorgio Grassi y Antonio Monestiroli, Chieti (1976-1979).

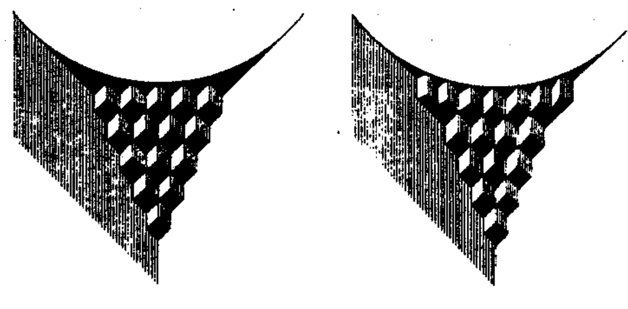
Algunos otros arquitectos que mostraron interés por el movimiento racionalista son Mario Botta, Leon Krier, Robert Krier, Josep Paul Kleihues, Franco Purini, Bruno Minardi, Fabio Reinhart, Bruno Reichlin, Luigi Snozzi, Oswald Mathias Ungers y Salvador Tarragó I Cid.

Algunas obras de corte racionalista son: la Bauhaus de Walter Gropius en Dresde (1925-1926); la Maison Cook (1926) y la Villa Stein (1927) ambas de Le Corbusier; la colonia de Olbrich Oud en Hoek van Holland (1924-1927); la colonia Reichsfors chungsgese de Walter Gropius en Dessau-Törten (1926-1927) y el barrio Dammerstock.

Racionalismo *(Rationalism)* Movimiento intelectual surgido en Europa, al terminar la Primera Guerra Mundial, en oposición al modernismo. Conocido también como funcionalismo, al cual debe añadirse su concomitancia con cuestiones relativas a la filosofía y a la política, a la sociología, al estilo y al simbolismo. Esta tendencia propugna la máxima adaptación de un edificio a la función que se destine y como ideal estético, la perfección de dicha adaptación.

Los principios intelectuales del racionalismo se remontan a una tradición tan antigua como la misma teoría de la arquitectura. Sus fines son crear una arquitectura funcional, que establezca relaciones entre función, forma y técnica de las cuales se deriva la estética. Se vincula al maquinismo y a los movimientos sociales de esta época.

En 1919, al abrir sus puertas la escuela de la Bauhaus en Weimar, Walter Gropius se basó en la relación entre proyecto arquitectónico y producción industrial. El rechazo del arte como acumulación de valores históricos estaba acompañado por la elección de una rigurosa coherencia de la forma con las modalidades de la industria y con la sociedad que ésta expresa. Esta propuesta, en la cual están



Racimo

de acuerdo los maestros del racionalismo Walter Gropius y Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier, nació de una concepción optimista según la cual la industrialización, si se utiliza en forma racional, liberará a los pueblos de la injusticia social, y la arquitectura es uno de los ámbitos e instrumentos fundamentales para la realización de tal proceso. La ideología del racionalismo, que interpreta la necesidad de desarrollo del capitalismo, pronto se identificó con la arquitectura moderna y su lucha.
La difusión del racionalismo fue muy rápida en Europa, gracias a una serie de exposiciones y concursos que ejercieron la función de banco de pruebas y de oportunidad de comparación.
En 1927, Mies van der Rohe organizó en Stuttgart el barrio experimental de Weissenhof donde se realizaron obras arquitectónicas del propio Mies, Jacobus Johannes Pieter Oud, Víctor Bourgeois, Schneck, Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier, Walter Gropius, Ludwig Hilberseimer, Max Taut, Hans Poelzig, Richard Döcker, Adolf Rading, Josef Frank, Mart Stam, Peter Behrens y Hans Scharoun.
En 1922, el concurso para la nueva sede del Chicago Tribune ofreció a Walter Gropius, Hans Scharoun Adolfo Meyer, Max Taut y otros la oportunidad para elaborar proyectos consecuentes con las nuevas teorías. En 1927 se les brindó una nueva posibilidad a raíz del concurso para la sede de la Sociedad de Naciones en Ginebra: la insidiosa exclusión del proyecto de Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier significó una clamorosa propaganda para el racionalismo. Análogo eco tuvo la victoria del académico B. Iofan en el concurso para el Palacio del Soviet en Moscú, en 1931, en el que participaron sin éxito Walter Gropius, Erich Mendelsohn, Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier y Hans Poelzig.
El discurso del racionalismo encontró su propio órgano oficial en el primer Congreso Internacional de Arquitecura Moderna (CIAM) que tuvo lugar en Suiza en 1928.
En racionalismo nació como una metodología capaz de oponerse con la fuerza de la razón a la inercia de los estilos históricos; se transformó muy pronto en el lenguaje arquitectónico propio de la evolución capitalista. Y así como el capitalismo tendía cada vez más a estructurarse según dimensiones y niveles supranacionales, también el racionalismo asumió progresivamente una difusión y fisonomía internacionales.
En Alemania, se adhirieron a esta corriente Bruno Taut, Max Taut, Ludwig Hilberseimer, Ernesto May, Hans Scharoun, entre otros. En Suiza el racionalismo entró por medio de Karl Moser. En Francia, aparte de Charles-Édouard Jeanneret Le Corbusier, no hay que olvidar a R. Nallet-Stevens y a André Lurçat. En Holanda, Jacobus Johannes Pieter Oud y Cézanne van Eesteren son sus representantes más rigurosos.
En Italia, la metodología del racionalismo fue asumida de manera programática por el Gruppo 7; la fundación del Movimiento Italiano para la arquitectura racional impulsó la adhesión de otras muchas personalidades, como G. Pagano, Giovanni Michelucci; Franco Albini, Ignacio Gardella y E. Persico. En los años anteriores a la Segunda Guerra Mundial, hostigado por el nazismo en Alemania, por el fascismo en Italia y por la restauración burocrático-monumentalista en la Unión Soviética, el racionalismo llegó por medio de la obra de arquitectos emigrados, a Estados Unidos. Pero con dicho conflicto armado se puede considerar cerrada su fase de propuestas.

Rácor *(Racor)* Pieza hueca roscada interiormente que es utilizada para unir dos conductos de tubería o para la conexión de cables a un aparato o a otros tubos.

Radiación *(Radiation)* Proceso por medio del cual la energía fluye desde un cuerpo a otro, cuando los cuerpos están separados por un espacio, aun cuando exista vacío entre los mismos. **Solar.** Radiación electromagnética de onda corta emitida por el Sol en la forma de luz visible, rayos infrarrojos, caloríficos, ultravioleta y gama X. **Solar difusa.** Radiación solar que incide sobre la superficie terrestre desde todos los ángulos, excluyendo la radiación directa. Esta componente de la energía solar tiene desviaciones por efectos de difracción y refracción. **Solar directa.** Radiación solar que tiene una trayectoria directa desde el sol a la superficie terrestre sin reflexiones intermedias.

Radiactividad *(Radioactivity)* Desintegración espontánea de los núcleos atómicos de ciertos elementos, acompañada de emisión de partículas o radiaciones electromagnéticas.

Radiado *(Radiated)* Sistema de adorno de una superficie circular siguiendo los radios divergentes del círculo. Dícese también de un sistema de ornamentación que consiste en disponer sobre una superficie de forma cualquiera motivos de decoración que siguen los radios de un círculo.

Radiante *(French gothic style)* Nombre dado al arte gótico francés, a partir de la segunda mitad del siglo XIII. Está caracterizado por una decoración más complicada que la del gótico primitivo; las ventanas son más amplias, adornadas de rosetones polilobulados y radiantes; las bóvedas más livianas y toda la construcción más esbelta. Pertenecen al estilo radiante la Catedral de Estrasburgo (Francia), la de Colonia (Alemania), etcétera.

Radio *(Radius)* Recta que une el centro de un círculo con un punto cualquiera de la circunferencia.

Raedera *(Scraper)* Herramienta de cantería que se utiliza para el acabado de superficies blandas. Azada pequeña para raspar.

Rafa *(Buttress, irrigation side ditch)* Machón que se construye en una pared que amenaza ruina, para asegurarla. **||** Masa de cascote y yeso que, en algunos tipos de construcción se usa para llenar los

intermedios entre cajón y cajón. ‖ Plano inclinado que se labra en la roca para apoyar un arco. ‖ Cortadura que se hace en el quijero de una acequia, para sacar agua destinada al riego.

Raffaello, Sanzio (1483-1520). Pintor y arquitecto italiano. Recibió su primera educación artística en el taller de su padre. Sus primeros trabajos fueron pinturas en Cittá di Castello. El campo de las experiencias del joven artista se ampliaba rápidamente mediante contactos en Venecia, un viaje a Roma, y la colaboración con Pinturicchio.

Se persuadió de permanecer en Florencia para aprender, cuando coincidieron Leonardo y Miguel Angel en aquella ciudad. A partir de 1504 su actividad se dividió entre Florencia, Perugia y Urbino. En tiempos de León X, si bien la actividad de Raffaello siguió siendo muy intensa en el campo de la pintura y otros ámbitos, los intereses del artista se concentraron en la actividad arquitectónica y estudios arqueológicos. Nombrado arquitecto de la Fábrica de san Pedro, dirigió, hasta su muerte, la construcción de la nueva basílica.

Raffaello también intervino en los Palacios Vaticanos, la construcción de la capilla funeraria de Agostino Chigi en santa María del Popolo (terminada por Bernini), construcción o remodelación de palacios, como el Palacio Branconio dell'Aquila (destruido) y los grandiosos proyectos escenográficos para la villa Madama.

Sus conocimientos sobre la antigüedad le permitieron supervisar una traducción de Vitrubio y a concebir el audaz proyecto de establecer el plano de la Roma antigua.

Rafe *(Eaves)* Alero, cornisa.

Rafear *(To reinforce with buttresses)* Asegurar con rafas o pilastras una obra.

Ragusa *(Ragusa)* Actualmente ciudad y puerto de Croacia de la costa dálmata. Fue fundada por los griegos de Epidauro. Perteneció a la provincia de Illyricum. Tomó carácter comercial y marítimo debido a su relación con el Mediterráneo oriental. Con la expansión política de Bizancio (siglo VI d. C.), pasó a ser parte de este imperio.

En el siglo IX d. C., pasó a la jurisdicción de Venecia a la que perteneció hasta el siglo XIV; de Hungría (1358-1362); de los otomanos (1526-1806) y de los Habsburgo (1815-1918). Del periodo prerrománico al barroco tiene monumentos sobresalientes.

Raguzzini, Filippo (1680-1771). Arquitecto italiano. Cuando colaboraba en la reconstrucción de la ciudad de Benevento después del terremoto de 1702, conoció al cardenal Orsini (luego Benedicto XIII), quien le confió numerosos encargos. Su obra estuvo influenciada por Pietro da Cortona y de Francesco Borromini en el Hospital de san Gallicano (1724-1726) y en la iglesia de santa María della Quercia (1727-1731). Raguzzini alcanzó la madurez en la placita de san Ignacio (1726-1728), donde el gusto escenográfico de la tradición barroca se pliega a las exigencias de la dimensión reducida aprovechando, en forma inteligente, el movimiento ondulado de las superficies y su delicada decoración.

Rainaldi, Carlo (1611-1691). Arquitecto italiano. Fue colaborador del padre Girolamo (Palacio Pamphili en la plaza Navona). Después de la muerte de éste (1655) realizó la iglesia de santa María in Campitelli (1663), la fachada de Sant'Andrea della Valle (1661) y los proyectos de notable valor urbanístico para las dos iglesias gemelas de la plaza del Popolo, iniciadas en 1662 y terminadas con la intervención de Carlo Fontana (1675).

Otras obras suyas son los proyectos para Sant'Agnese en Agone, el escenográfico ábside de santa María Maggiore, la iglesia del Sufraggio en la vía Giulia (1669-1675).

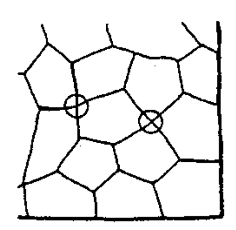
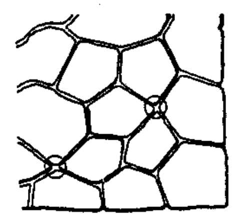
Rainaldi, Girolamo (1570-1655). Arquitecto italiano. Prosiguió con la tradición manierista en el ambiente barroco. Trabajó en Emilia y en Roma, donde quedó constancia de su actividad en altares y restauraciones parciales de iglesias y del Palacio Pamphili en la Plaza Navona (1650), su obra principal.

Rainaldo (activo en el siglo XII). Arquitecto italiano. Su nombre está en un epígrafe en la fachada de la catedral de Pisa. Sucedió a Buscheto en la realización del proyecto del edificio y en la prolongación anterior de las naves.

Rainer, Roland (1910). Nació en Klagenfurt. Estudió en la Technische Hochschule de Viena. En 1953 inició su actividad profesional como profesor. Posteriormente dirigió una clase en la Akademie der bilden Künste de Austria. De 1958 a 1963 fue jefe de urbanismo del Ayuntamiento de Viena; durante el tiempo que estuvo en el cargo se opuso a la urbanización de manzanas de viviendas tipo fortaleza. En cambio proponía la ciudad jardín (articulada y descentralizada), concepto que materializó en la urbanización Veintingergasse de Viena (1953) en colaboración con Carl Auböck.

Algunas de sus principales realizaciones urbanas fueron Maverberg en Viena (1964) y la ciudad jardín en Puchenau (1969-1979) cerca de Linz realizada en dos etapas. Su habilidad como constructor se observa en la edificación de los ayuntamientos de Viena (1958); Bremen (1964) y Ludwigshafen (1965).

Raja *(Split, slash, slice)* Hendidura, grieta en una pared o el cielo raso. ‖ Líneas horizontales y verticales, profundas que simulan los mampuestos en una fachada.

Raja

Rajadura *(Rajadura)* Grieta en una piedra, por lo general en roca caliza.

Rajuela *(Thin rough stone of low quality)* Piedra delgada sin labrar que se emplea en obras de poca importancia o para acuñar grietas en los edificios o resolver juntas de pavimentos.

Ramal *(Branch, branch line)* Cada uno de los tramos de una escalera que convergen en la misma meseta. ‖ Parte que arranca de la línea principal de un camino, ferrocarril, o instalaciones de plomería, electricidad, etcétera.

Ramas de helecho *(Decorative elements localized oblique to horizontal or vertical axis)* Decoración de casa ojival formada de viguetas, tableritos, ladrillos o baldosines, colocados oblicua o simétricamente con relación a ejes horizontales o verticales.

Rambla *(Dry river-bed)* Artefacto compuesto de postes de madera, fijos verticalmente en el suelo y unidos por dos series a travesaños, con puntas y ganchos de hierro, en donde se colocan los paños para ensamblarlos.

Ramírez Vázquez, Pedro (1919). Nació en la Ciudad de México. Realizó sus estudios profesionales en la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. La tesis con la que obtuvo su título en 1943 fue sobre urbanismo en México (Plano Regulador de Ciudad Guzmán, Jalisco). Pedro Ramírez Vázquez es considerado como uno de los principales arquitectos mexicanos del siglo XX; por haber destacado en el campo arquitectónico y en áreas del diseño, especialmente en el gráfico, industrial y urbano. Es considerado introductor del diseño gráfico en la arquitectura por el trabajo para los Juegos Olímpicos de México 68.

Participó en la vida académica (1945 a 1958) de la Escuela Nacional de Arquitectura. Ha sido miembro de varias asociaciones, como el Colegio de Arquitectos de México-Sociedad de Arquitectos Mexicanos (CAM-SAM) (1953-1959), de la AIA, del ICOMOS y del ICOM.

Arquitecto de gran talento, su producción es polifacética. Ha explorado un gran número de géneros de edificios todos con gran éxito al resolverlos de manera adecuada e individual, como en los casos de edificios públicos. Así como ha diseñado escuelas rurales, también ha hecho mercados, hospitales, secretarías de estado y museos, como el Museo Nacional de Antropología en el Bosque de Chapultepec y el Museo de Arte Moderno (1960-1964). También es suya la Escuela Nacional de Medicina en Ciudad Universitaria, que realizó junto con Roberto Alvarez Espinosa, Ramón Torres y Héctor Velázquez (1951).

Sus primeras obras se sitúan en la corriente racionalista con rasgos de la arquitectura regional, ya que incorporan materiales y mano de obra locales. Este aspecto se ve reflejado en los edificios educativos. Mientras estuvo a cargo del CAPFCE (Comité Administrador del Programa Federal para la Construcción de Escuelas 1958-1964), estableció el procedimiento para prefabricar el aula-casa rural, proyectada según los postulados de Juan O'Gorman, en colaboración con Ramiro González del Sordo y Elías Macotela García. En México se construyeron más de 35 000 unidades; también se construyeron en 17 países de Latinoamérica, India, Yugoslavia e Italia. Con esta escuela rural prefabricada obtuvo el Gran Premio de la XII Trienal de Milán (1960).

El proyecto que causó impacto mundial fue el Museo Nacional de Antropología en el Bosque de Chapultepec (México, 1960-1964), ya que propuso que las salas de exhibición se encontraran distribuidas alrededor de un patio central por donde se accediera a cada una. El museo cuenta con un área de 1 500 m^2 para exhibiciones temporales. En este patio se encuentra un monumental techo con estructura de paraguas sobre una columna (el mayor del mundo), a manera de protección. Cuenta además con un auditorio para 350 espectadores, así como una Biblioteca Nacional de Antropología. En este mismo periodo diseñó el Museo de Arte Moderno y tres museos en la frontera con Estados Unidos (Ciudad Juárez, Tijuana y Matamoros, 1962).

Para satisfacer a la afición futbolística del país, diseñó el Estadio Azteca en la ciudad de México, con una capacidad de 110 000 espectadores, en colaboración con Rafael Mijares y Luis Martínez del Campo (1966). El estadio se encuentra cubierto por un plafón de aluminio a lo largo de todo su perímetro, que mide entre 20 y 50 m. De esta manera se eliminan elementos estructurales, como las columnas, y se protege al 60% del público contra la lluvia.

Otras de sus obras son el Hospital Infantil del IMAN en colaboración con Rafael Mijares, Renato Chacón, Eduardo Graf y Víctor Lara (1970); la Casa Hogar para 800 niñas del IMAN en colaboración con Mijares (1970) ambas en México; y la basílica de Nuestra Señora de Guadalupe en México, en colaboración de José Luis Benlliure, Gabriel Chávez de la Mora y Alejandro Schöenhoffer (1976), con capacidad para 10 000 personas en el interior y 30 000 en el atrio. Para esta edificación era muy importante lograr buenas características acústicas, por lo que se utilizaron materiales (madera) y elementos acústicos de absorción. La solución es un mástil que recibe estructuralmente la carga de la cubierta, que da una emoción mística por su elevación. Del mástil cae el plafón de madera que semeja el manto de la virgen.

También diseñó el Edificio del Congreso de la Unión de la Cámara de Diputados y Senadores, en México, D. F., en colaboración con David Muñoz Suárez (1980). En Laussane, Suiza, diseñó el Museo Olímpico (1984-1993) en colaboración con Jean-Pierre Cahen y Javier Ramírez Campuzano.

Por su brillante carrera Pedro Ramírez ha sido galardonado con muchísimos premios entre los cuales destacan el premio Jean Tschumi de la Unión Internacional de Arquitectos (1969); la Gran Medalla de Oro de la Academia de Arquitectura de Francia (1978); el premio Estrella de Oro de Bélgica por el Pabellón de México en la Exposición de Bruselas (1958); y la medalla de Oro de la VIII Bienal de Sao Paulo por el Museo de Antropología (1965).
Dentro de la gran gama de diseños y exigencias que ha tenido en sus proyectos arquitectónicos, ha logrado la solución de las necesidades de cada uno de los edificios así como las de los usuarios.

Ramo di Paganello (documentado entre 1281 y 1320). Escultor y arquitecto italiano. En Siena realizó la fachada de la catedral y participó en la catedral de Orvieto (1293). Posteriormente en este mismo año realizó un viaje a Francia.

Rampa *(Ramp, slope, gradient, hand-rail)* Tramo de una escalera o serie de escaleras entre dos rellanos. Talud que une dos superficies de diferente nivel. ll Plano inclinado dispuesto para subir y bajar por él. ll Porción del pasamano o de la zanca de una escalera con una pendiente mayor que la general. **De enlace.** Talud que une a dos superficies a distinto nivel. **De escalera.** Plano inclinado sobre el que se apoyan los peldaños de una escalera cerrada. **De frontón.** Rampa de una techumbre. En los antiguos órdenes, la cornisa del entablamento sirve de base al frontón, y la parte superior de esta cornisa se repite en las rampas del frontón.

Rampante *(Rampant arch or vault)* Dícese de ciertas construcciones que siguen líneas inclinadas, y en particular, de los arcos y bóvedas cuyos arranques no están a la misma altura.

Rampar *(Rampart)* Galicismo para designar el conjunto de muralla, terraplén o andarve.

Ramplus *(Ramplus)* Taco de cualquier material que se introduce en un taladro practicado en la pared para sujetar un clavo o tornillo. ll Broca de sección igual o parecida al taco que va a ser empotrado, y con que se realizará el taladro a golpes de martillo.

Rancho *(Ranch)* Vivienda, en general temporal y mísera. ll Choza o casa pobre de barro con techumbre de ramas o paja, fuera de un poblado. ll Establecimiento para la cría de ganado bajo condiciones campestres en el cual los pastos son la principal fuente de alimento. ll También usado por granja, finca, etc., para describir una propiedad rural. ll Casa de una sola planta.

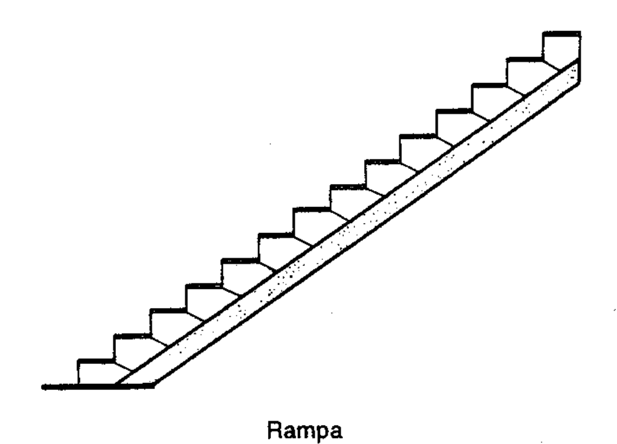
Rangua *(Spindle-box, shaft-socket)* Pieza generalmente de piedra o de metal, empotrada en el umbral de una puerta que aloja en una cavidad el pivote de esta última.

Ranura *(Groove)* Una depresión continua del muro para recibir tuberías, ductos, etc. ll En el capitel dórico, cada una de las molduras vaciadas, muy finas, que separan la gorguera del equino. ll Ranura y lengüeta. Ensamble de dos tablas por sus cantos en el cual la lengüeta de una de las tablas encaja en el canal o ranura labrada en el canto de la otra.

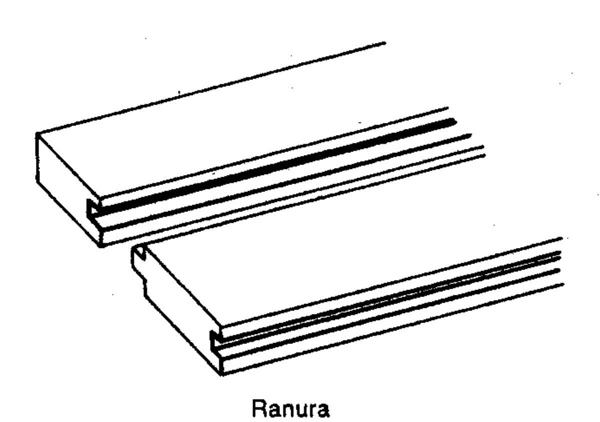
Ras *(Evenness, levelness)* Igualdad en la superficie o la altura de las cosas.

Rasante *(Grade line)* Inclinación de la línea del perfil longitudinal de una calle respecto a un plano horizontal.

Rascacielos *(Skyscraper)* Edificio de múltiples plantas *(Véase Oficinas)* construido sobre una estructura de hierro o de acero, provisto de ascensores que combina la altura extraordinaria con los espacios habituales normales como los que se utilizan en edificios más bajos. Constituye una forma característica de la moderna arquitectura norteamericana, adoptada universalmente.
El término rascacielos surgió en Estados Unidos a finales de 1880, después de 10 a 12 años de que varios edificios de oficinas en Nueva York hubieran alcanzado una altura de 10 ó 12 plantas, u 80 m, como derivación del edificio comercial de forma cúbica, su desarrollo posterior se basó en la introducción de estructuras metálicas y sus primeros campeones fueron los arquitectos W. Le Baron, autor de la Home Insurance Building de Chicago (1883-1885); y Louis Henry Sullivan, constructor de la Guaranty Building de Búfalo (1887-1893), la



Rampa



Ranura

mayor concentración de rascacielos (y su mayor altura) se halla en Nueva York. Es una forma típica de la modèrna arquitectura norteamericana.
El primer rascacielos construido con estructura de acero (1890) fue el edificio Rand McNally de Daniel Hudson Brunham y John Vellborn Root. De estos edificios los más logrados son el Tacoma (1886) y el Marquette (1894) de William Holabird y Martín Roche.
El rascacielos de mayor altura construido antes de la Primera Guerra Mundial fue el edificio de la Woolworth de Cass Gilbert en Nueva York (264 m). Le siguió el Empire State Building (1930-1932) de 415 m de altura y las torres gemelas de World Trade Center de Nueva York de Yamasaki (1970-1974) con 450 m de altura; la torre Sears de Chicago (1974) obra de Skidmore, Owings y Merril, que cuenta con 475 m de altura; la Torre Eiffel de Gustav Eiffel que cuenta con 330 m de altura y las Torres Petrona de César Pelli en Kuala Lumpur, Malasia (1992-1996) que tiene 452 m de altura entre otras.

Rascado *(Scrap)* Acción o efecto de pasar un rascador por una superficie o pieza.

Rascador *(Scraper)* Herramienta de corte afilado, que adopta diversas variantes que sirve para rascar, perfilar y nivelar sobre diferentes materiales.

Rascar *(To scratch)* Retocar un revoque o un acabado de mortero o de concreto, utilizando un rascador.

Rasera *(Rasera)* Herramienta que utiliza el carpintero en forma de cepillo para afilar maderas.

Rasgado *(Rasgado)* Aplicable al balcón o ventana grande que tiene mucha luz.

Rasilla *(Serge, fine flooring tile)* Ladrillo delgado y hueco que se utiliza para solar, hacer tabiques, bóvedas, etc.

Rasines, Pedro. Arquitecto que empleó estructuras góticas. Realizó la cabecera de la iglesia del convento de la Vid en Burgos (1522), proyecto que destaca por ser de estructura cuadrangular y estar cubierto por un cimborrio de tracería estrellada. Estuvo a cargo de la obra de la iglesia del convento de santa Clara de Briviesca en Burgos (1560); construyó la iglesia de santo Tomás de Haro en Logroño (1564).

Raso *(Flat, even)* Plano, liso. ‖ Cielo raso. ‖ En Murcia atrio o lonja de una iglesia.

Raspadera *(Erasu, rasping)* Plancha metálica que se utiliza para rascar los enlucidos de yeso.

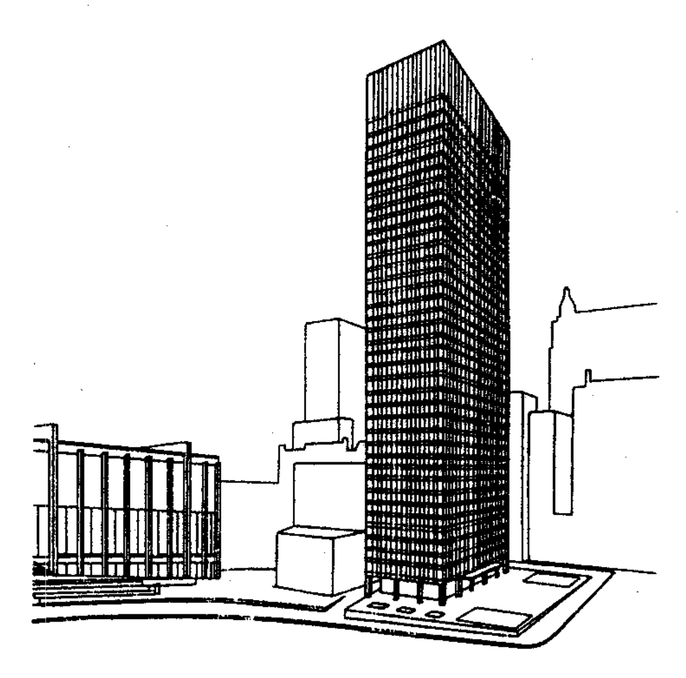
Raspino *(Raspino)* Rascador de forma semejante a una espátula dentada que se utiliza para rascar el estuco.

Rasqueta *(Scraper, curry comb)* Espátula de hoja corta, triangular y de base ancha, con mango de madera que se utiliza para rascar pinturas y aplicar masillas.

Rastrel *(Ledger, batten)* Cada uno de los listones gruesos, al que se clavan las tabletas de un entarimado.

Rastrelli, Bartolomeo Francesco (1700-1771). Arquitecto italiano. A los 16 años siguió a su padre a san Petersburgo, en donde se convirtió en arquitecto de la corte en 1736. Durante 1741 a 1762 fue el protagonista absoluto de la renovación arquitectónica y urbanística de la ciudad, impulsada por la Zarina Isabel. Rastrelli creó un estilo inconfundible que armoniza tipologías rusas y occidentales, de inspiración renacentista y manierista, con extraordinarios efectos decorativos acentuados por la viva policromía de los exteriores.
Entre sus obras se encuentran el Palacio de Invierno de san Petersburgo (1732-1736), destruido y reconstruido por él mismo (1753-1762); el Palacio de Verano de san Petersburgo (1740-1744, destruido); el Palacio Anuchkov en Nevski Prospekt (1744); el Gran Palacio Tsarskoe Selo, actualmente denominado Pushkino (1749-1756); restauración y ampliación del Palacio con jardín de Peterhof terminada en decoración rococó en su interior (1747-1752); la catedral de san Andrés Kiev (1747-1767); el monasterio de Smol'nyi ruso-rococó (1748-1755); Palacio Stroganov en san Petersburgo (1750-1754).
Bartolomeo Francesco Rastreli fue un magnífico miniaturista forzado a trabajar a escala gigante.

Rastrillo *(Portcullis)* Compuerta formada con una reja o verja fuerte y espesa de hierro, o bien de roble con las puntas de las barras verticales calzadas con hierro, que cuelga de cadenas con contrapesos y se puede subir y bajar resbalando en correderas, que se echa en las puertas de las plazas de armas y castillos para defender la entrada, y que se levanta cuando se quiere dejar libre el paso. También estaca, verja o puerta de hierro que defiende la entrada de una fortaleza o de un establecimiento penal.



Rascacielos



Rastro

(Slaughter-house)

Establecimiento donde se mata y prepara el ganado para el abasto público. ‖ Lugar donde se vende la carne al mayoreo.

En México se emplea la palabra rastro para referirse al matadero, término que se utiliza, por lo general, en otros países.

El crecimiento de la población ha aumentado la demanda de carne, lo cual creó la necesidad de diseñar un establecimiento con las instalaciones necesarias para efectuar la matanza de animales a gran escala. En un principio eran edificios antifuncionales e insalubres; pero al pasar los años han mejorado su funcionamiento, calidad de construcción, instalaciones y sistemas sanitarios.

La planificación y construcción de rastros y empacadoras de diferentes niveles de producción, exige la cooperación interdisciplinaria de arquitectos, oficiales sanitarios, supervisores y veterinarios, entre otros, con el objeto de establecer normas para optimizar estos centros de sacrificio.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La caza fue una de las principales actividades del hombre para obtener parte de sus alimentos. Al convertirse el hombre en sedentario, la domesticación de animales surgió como complemento esencial de su nueva forma de vida productiva. Con esta nueva actividad surgió la ganadería, actividad especializada en la crianza de animales; posteriormente sería la fuente de abastecimiento de los rastros.

Algunos descubrimientos demuestran que la domesticación de animales comenzó en algún lugar del Cercano Oriente (8500 a. C.). *(Véase Granja).*

En América Central, los primeros granjeros tenían amplia variedad de animales domesticables. La contribución de México fue el guajolote (pavo), el cual no se explotó a gran escala como fuente alimenticia. Con el paso de los años, la domesticación casera de animales se transformaría en una actividad comercial, la cual buscaría aumentar la producción de animales, para producir carne y abastecer a la población consumidora.

En Roma, los primeros mataderos públicos funcionaron desde la época del consulado. Se especializaron en la matanza de cerdos y reses.

Posteriormente, en París, el gremio de carniceros fue reorganizado por la Real Cédula de 1316. Su primer matadero se localizaba cerca de la catedral. Continuaron funcionando diferentes mataderos, y en 1389 los unificó Enrique IV. En esta época surgieron en Alemania (fuera de la ciudad o a orillas de un río), al cuidado de las asociaciones de carniceros o *Innungsivesen* y a la usanza romana.

Siglos más tarde, a causa de las falsas ideas acerca de la posibilidad de contagio de enfermedades, decayó la institución. En 1807 Napoleón I ordenó la construcción de una matadero en París y se extendió en todas las ciudades francesas la obligación de construirlos. En Alemania, por las epidemias de triquina y las toxiinfecciones cárneas hubo la necesidad de crear un diseño adecuado de mataderos.

En 1902 se extendió la inspección sanitaria de los mataderos y se tomaron disposiciones para asegurar que se extendiera en las localidades que no tuviesen. Un reglamento sanitario de 1904, dispuso que no se podían sacrificar para el consumo público los animales que hubieran sido vacunados o inoculados durante el periodo de aislamiento que debe seguir a la inoculación.

Se dividieron los mataderos según su concepto arquitectónico y se redujeron a tres grupos:

Sistema abierto. Serie de pequeños locales destinados a la matanza en donde resultaba difícil la inspección veterinaria y sanitaria, como los de Berlín, Viena, Budapest y Turín.

Sistema mixto (franco-alemán). Espaciosos, para grupos de reses, por lo que era posible una buena inspección; la conservación de carnes era mediante cámaras adjuntas, como los mataderos de Hannover, Munich y Nuremberg (Alemania).

Sistema unitario (alemán o cerrado). En éste se reunían todos los locales en un solo edificio para facilitar el trabajo. Se encontraba a la intemperie. La ventilación e iluminación eran mediante una serie de disposiciones arquitectónicas, como en los mataderos de Breslau, Posen y Fuida. En algunos mataderos se recurrió a la separación de locales por calles, como en los de Guben, Ofenbach, Goteborg, con lo cual se obtenía luz y ventilación suficiente; la desventaja era los cambios de temperatura. Estas calles sirvieron para el tránsito de las reses a los lugares de matanza.

En Posen, el matadero se encontraba cerca del perímetro edificado; la condición fue que los locales en donde se colocaban los desperdicios que producían gases mal olientes, estuvieran fuera del mismo.

En Cassel y Hannover, una de las naves laterales se utilizaba para la matanza (que contaba con instalación de vías aéreas para comunicarse con las cámaras de refrigeración) y la otra era depósito de carnes frescas.

En 1890, en Leipzig, comenzaron a utilizar un sistema que consistía en acomodar la carne en unos ganchos, los cuales estaban en una capa corredera suspendida de unos cables que los trasladaban a las cámaras indicadas. El mejoramiento de este sistema hizo que se retomara en otros lugares.

En los mataderos de Cassel y Konigsberg, se cambiaron las grúas giratorias por mesas cubiertas con zinc y agujeradas, donde se dejaban las reses pela-

das para lavarlas y transportarlas a los ganchos respectivos. En Bamberg y Aquisgrán se cambiaron los ganchos por vías aéreas con un aparato de suspensión que transportaba a la res de la mesa y la colocaba en el matadero, para después transportarla al vestíbulo de la cámara de refrigeración.

El sistema más moderno fue el llamado Kogler, adoptado en el matadero de Leipzing; era un local de 100 x 28 m. En los lados mayores se encontraban cuatro departamentos de matanza de 6 x 4 m.

En Alemania, Dinamarca y Holanda se practicaba el examen sistemático para detectar triquina con aparatos especiales o triquinoscopios; la preparación se proyectaba en una pantalla, con lo que se facilitaba el trabajo del observador. En Alemania, después de desinfectar y sanear la carne de las reses enfermas se permitía venderlas; para este fin era necesario instalar estufas como esterilizadores.

En las localidades pequeñas se enterraban los despojos de reses enfermas. En los grandes mataderos era necesario un espacio para la incineración y hornos especiales (crematorios) para sacar a la carne y sus despojos toda la utilidad posible, transformándola en polvo que utilizaban como abono para la agricultura.

A mediados del siglo XX, el matadero era una institución administrativa y sanitaria en donde concurrían los trabajos del ingeniero, el arquitecto, el higienista, el veterinario, quienes procuraban cumplir las exigencias del servicio y armonizaban con las de la salud pública.

MEXICO

En la época prehispánica no existió un lugar específico donde se realizara la matanza, porque no existía una ganadería definida. Los rastros se originaron entre 1870 y 1880 en este país.

SIGLO XX

En 1930 se comenzaron a construir mataderos en la zona metropolitana como consecuencia del crecimiento urbano.

Con la aparición de la fiebre aftosa en 1946 y el cierre de las fronteras Norte y Sur y, en consecuencia, la prohibición de exportar ganado en pie, se creó la Ley Federal de Inspección de Carnes, con la cual se estimularía la construcción de nuevas empacadoras con el fin de exportar carne fresca higiénica y sin patógenos. Así se fundó la Juárez Meat Products, Co. de Chihuahua (1943), que se inició sacrificando caballos para luego cambiar a bovinos. Le siguió la empacadora de Tampico (1947) que sacrificaba ganado bovino huasteco y que además constituyó la primera planta Tipo Inspección Federal (TIF, 1949).

Entre los rastros más importantes se encuentran el de Inguarán (antecedente de Ferrería); antes de éste sólo había rastros municipales. Cada pueblo tenía su pequeño matadero. El de Ferrería (1948-1952) es de José Villagrán García y dejó de operar en 1992; se producían 1 400 canales (bovino) en una jornada de 8 h. En la actualidad, en los rastros TIF se sacrifican 200 animales al día.

La Secretaría de Agricultura comenzó a fomentar la creación de rastros TIF en las zonas de producción, y los municipales que sobrevivieron se remodelaron para volverlos TIF.

Así mismo, debido a la alta calidad higiénica sanitaria de los productos que se procesan en los establecimientos TIF, hay interés del sector industrial por formar parte del mismo. En los últimos cinco años, en México se ha incrementado el número de plantas en un 236%; este incremento es similar a la capacidad instalada de sacrifico, almacenamiento de canales y conservación de la carne.

Las tiendas de autoservicio tienen sus propias empacadoras y son surtidas directamente por algún rastro TIF. El Servicio de Inspección Federal de Carnes es administrado por el Departamento de Empacadoras, Dirección General de Ganadería.

DEFINICIONES

Abrir pecho. Area donde se abre el esternón para tener acceso a la caja torácica de la res.

Almacén. Sección donde se conserva la canal a una temperatura de 0^{o}-2^{o}C, durante 10 a 12 horas.

Andén de entrega de canales. Lugar donde se hace la entrega de canales hacia el transporte sanitario.

Andén de entrega de vísceras. Lugar donde se hace la entrega de visceras hacia el transporte sanitario.

Animal caído. Es aquél que por fracturas o alguna otra lesión esté imposibilitado para entrar solo a la sala de sacrificio.

Animal de abasto. Todo el que se destina al sacrificio, como bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves, equinos o cualquier otra especie destinada al consumo humano.

Baño. Area donde el ganado recibe un baño general para limpiar el exterior de la piel.

Báscula. Area donde se registra cada canal.

Canal. El cuerpo del animal desprovisto de piel, cabeza, vísceras y patas.

Carne. Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos, de las especies animales autorizadas para el consumo humano.

Contaminante. Materia indeseable entre las que se incluyen sustancias o microorganismos que hacen que la carne, sus productos y subproductos, no sean aprobados para el consumo humano.

Colgado. Area donde se sujeta la res de la pata derecha con el pial, el cual es levantado por un elevador y soltador automático operado eléctricamente.

Corte de cabeza. Area donde se separa y se procede a quitar cuernos y labios.

Corte canal. Area donde se parte la canal por la mitad separado en medios canales, utilizando sierra tipo banda.

Corralero. Persona encargada de guiar al ganado hacia el pasillo de entrada del corral, del baño y otras áreas con las que tiene relación el ganado.

Cuarto de pieles. Area donde se recibe el cuero para ser descarnado y, posteriormente, curado en piletas con salmuera.

Decomiso. Son las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

Degolladero. Area donde se degüellan las reses. ‖ Parte del cuello por donde se degüella al animal.

Descuerado acostado. Area donde se descuera costados derechos, izquierdo y pecho, hasta la parte media de la res.

Descuerado de pecho. Area donde se descuera totalmente la parte delantera de la res (pecho y manos).

Descueradora. Area donde se quita totalmente el cuero utilizando un equipo de tirón o empuje giratorio o vertical.

Desembarque. Actividad mediante la cual el camión realiza su descarga de ganado, de preferencia se encuentra dirigida hacia los pasillos de acceso.

Deshuesar. Quitar los huesos de la carne.

Desollado. Retiro de la piel del animal.

Desplume. Retiro de las plumas del animal.

Despojo. Las partes no comestibles del animal.

Empacadora. Establecimiento que procesa carne fresca o congelada para comercializarla en cortes o piezas debidamente empacadas.

Enmantado. Area donde se cubre la canal para proteger la humedad de la misma.

Evisceración. Resección quirúrgica de una o varias vísceras.

Frigorífico. Empresa o establecimiento que se dedica a la conservación de productos o subproductos cárnicos utilizando bajas temperaturas.

Inspección veterinaria. Es la revisión técnica que realiza el personal oficial adscrito a los establecimientos para verificar la sanidad del producto.

Lavado de cabezas. Sección donde se lavan las cabezas, se abren chaquetas y se desprende parcialmente la lengua, para realizar su inspección total. Se almacenan con vísceras rojas.

Lavado de canal. Area donde se lava la canal quitando el exceso de rebabas de carne y hueso, así como sangre.

Lavado de visceras rojas. Sección donde se lavan los hígados y corazón y se acomodan en carro anaquel para almacenarse en cámaras frías (0-2^{o}).

Lavado de vísceras verdes. Sección donde se lava el menudo, librillos, etc. y se acomoda en carros anaquel para almacenarse en cámaras frías (0-2^{o}).

Materia prima. Sustancia alimenticia que interviene en el proceso de elaboración: grasa, carne, vísceras, sangre, tripas, especias y condimentos.

Médico veterinario. Profesional oficial aprobado por la Secretaría de Agricultura, capacitado para verificar la sanidad del producto.

Noqueo. Area donde se atonta y se moviliza el ganado mediante una pistola de perno cautiva operada con bala expansiva.

Pistón de volteo. Equipo utilizado para girar la res 180^{o} y satisfacer el flujo del proceso restante.

Planta de rendimiento. Area provista de equipo apropiado para la industrialización de animales muertos en corrales, de canales, vísceras, huesos decomisados y sangre, no aptos para consumo humano.

Planta industrializadora. Establecimiento que procesa e industrializa partes comestibles de animales hasta transformarlas en productos alimenticios.

Planta refrigeradora o almacén frigorífico. Almacenes y bodegas con temperaturas de refrigeración o congelación para conservar y almacenar las canales y demás derivados comestibles de los animales.

Producto congelado. Producto en estado sólido; su temperatura ideal de conservación es a menos 18^{o}C.

Producto refrigerado. Es aquel cuya temperatura de conservación se encuentra entre 0^{o} a 4^{o}C.

Secado. Area de escurrimiento y secado del ganado.

Transporte sanitario. Vehículo dotado de caja cerrada y refrigerada, en el que se hace la distribución de los diferentes productos hacia los centros de distribución.

Transferencia, primera pierna. Area donde se descuera pierna izquierda y se hace el cambio de piel por *trolley*.

Vísceras. Son los órganos contenidos en las cavidades torácica, abdominal, pélvica y craneana.

CLASIFICACION

Según el documento Actualización del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1993) y que está acorde con otras opiniones sobre caracterización de sitios de sacrificio, se considera la siguiente clasificación:

Matadero. Es el más rudimentario y consiste sólo en construcciones hechas con tejabanes, con o sin pavimentación. Los animales son matados y desollados únicamente con el equipo mínimo para ello, sin considerar aspectos de higiene. En ocasiones, estos lugares son utilizados para realizar diferentes labores anteriores al sacrificio. Generalmente son clandestinos y sin inspección técnica.

Planta de sacrificio. Instalaciones cerradas para evitar la contaminación de las canales; el faenado se efectúa cuidando el aspecto higiénico-sanitario, evitando que el animal entre en contacto con el piso una vez que es elevado para ser desangrado. Cuenta con el equipo suficiente para garantizar que el sacrificio sea con métodos humanitarios, labores propias del faenado (desangrado, despielado, eviscerado, corte y lavado); por lo regular se hace mecánicamente y

bajo supervisión médica. Además, hay cámaras de refrigeración, planta de rendimiento, baños con regaderas, delimitación entre áreas limpias y semilimpias.

Rastro privado o municipal. Se rige por normas sanitarias básicas del sacrificio de animales, así como del manejo de los subproductos, como sangre, vísceras, cueros, etc. La inspección sanitaria se lleva a cabo mediante un veterinario zootecnista.

Rastro clandestino. Cuenta con una instalación destinada al sacrificio sin planeación y carente de protección adecuada contra la contaminación ambiental; a veces sin agua potable, y el faenado o parte de él se realiza en el piso.

Rastro mecanizado. Instalaciones con cierta planeación y maquinaria, sin el equipo suficiente para garantizar la higiene durante el faenado. En la mayoría de los casos no hay delimitación de áreas sucias con limpias.

Rastro Tipo Inspección Federal (TIF). Reconocimiento que otorga la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural a las plantas de sacrificio y empacadoras de carne nacional fresca o procesada que cumplen normas internacionales de sanidad e higiene, que tienen una supervisión rigurosa en instalaciones para ganado, equipo por utilizar, proceso de materias primas, vestimenta del personal y proceso de la carne fresca. Tiene el acceso a mercados internacionales y garantiza al consumidor el manejo adecuado e higiénico de los productos, además que fomenta la inversión, la generación de empleos, la participación organizada de los productores en las propias regiones ganaderas, optimizando así las funciones del subsector pecuario.

Los establecimientos TIF deben contar con: mataderos, corrales y abrevaderos anexos según las especies que se sacrifiquen; oficinas, maquinaria y enseres que reúnan las condiciones sanitarias de acuerdo con el tipo de inspección; abastecimiento de agua potable y sistemas apropiados de drenaje; equipo de transporte, embarque y desembarque de animales, carne y subproductos cárnicos; vestidores, baños para obreros y sus instalaciones; almacén general y bodegas específicas; anfiteatro para el sacrificio de animales decomisados o para la necropsia de los que mueran en los corrales. Se puede decir que de los establecimientos TIF que existen 85% son de sacrificio y 75% procesadoras de productos cárnicos.

UBICACION

Los rastros, en caso de localizarse fuera de la ciudad, tendrán comunicación directa con carreteras federales y ferrocarril; es importante que se encuentren en la prolongación de una de las calles importantes de la ciudad. La única condición es que sean amplias las vialidades. Las plantas de sacrificio y proceso de la carne deben localizarse en zonas razonables, libres de olores indeseables, como humo, cenizas volantes, polvo, muladares, fábricas de gas, cervecería, plantas químicas, molinos de pulpa de papel y otros por el estilo, ya que la carne se impregna de gases y vapores fétidos con facilidad.

Los malos olores sólo pueden ignorarse por completo en las poblaciones pequeñas y medianas; en las grandes debe recurrirse a artificios para evitarlos.

Infraestructura. Su ubicación también queda supeditada a las posibilidades del funcionamiento de desagües, lo que será dictaminado en cada caso por las autoridades competentes. Contará con servicios de agua potable, corriente eléctrica, etc.

Terreno. Se elegirá de preferencia elevado para que resulte siempre expuesto a una atmósfera más pura; además, así se previene el peligro de las inundaciones y el drenaje se puede descargar por gravedad. El perímetro del terreno se cerca por completo, para impedir el acceso de animales o personas no autorizadas. Se dejará una franja de 20 m en torno al rastro, libre de árboles, arbustos y plantas para evitar la presencia de aves, insectos, etc.

Orientación. Se expondrán a los vientos que soplen en dirección contraria a la ciudad, ya que de este modo se libra de emanaciones fétidas. Los rastros que se construyan en zonas costeras, deben ser lo más abiertos al medio. Se aprovechará la corriente de aire para hacer el interior más fresco. Las ventanas no tendrán vidrio y las puertas se protegerán con malla metálica que impida la entrada de insectos. En el techo se colocarán rejillas, que permitan la salida del aire caliente y entrada del aire frío.

PLANIFICACION

Es importante considerar el aspecto urbano y el proyecto de funcionamiento. Al proyectar una planta se considerará el espacio que pueda permitir su futura expansión sin afectar otras áreas. En este caso, los enfriadores, refrigeradores, congeladores, local de proceso, se localizan en una zona que no afecte, ni interrumpa el proceso de producción. Todos los planos se someterán a la aprobación de autoridades gubernamentales o municipales. Las autoridades competentes deben señalar en donde se deben localizar las plantas de sacrificio y proceso de la carne. Los lugares como almacén de productos no comestibles y las trampas o depósitos para recuperación de grasas, estarán alejados de la planta.

ORGANIZACION

■ ADMINISTRACION

La propiedad puede estar a cargo del sector privado o público. En México las fuentes de información regularmente son oficiales, ya que quien construye rastros es el gobierno, aunque también existen los particulares, como el de aves, así como industrias alimentarias que tienen su propio rastro.

PERSONAL

El personal debe ser calificado para lograr mantener un adecuado nivel de producción e higiene. Además habrá que prever los servicios de un supervisor, un jefe de área, uno o dos oficinistas (el administrador y su ayudante), personal de matanza, limpieza, corrales y un vigilante, entre otros. El número dependerá del tamaño del matadero.

Para una capacidad de matanza de 30 a 60 bovinos al día, es necesario la contratación de 13 a 18 personas, para realizar las siguientes actividades: llevar al animal desde los corrales hasta la nave de matanza; matar al animal, alzarlo con el torno y degüellarlo; cortar la cabeza, llevar al animal hasta la sala de carnización y colocarlo en la mesa de desuello; cortar las extremidades, abrir el esternón y el puente y desollar el cuero a cada lado de la canal; insertar los ganchos en los corvejones traseros, elevar la canal en posición semivertical mediante un pendolón sujeto; sacar el cuero y elevar la canal suspendiéndola del carril aéreo; extraer el estómago y los intestinos; descuartizar la canal, pesarla y trasladarla a la zona de despacho; tratar el pelo arrancado; lavar los cueros y transportar los productos no comestibles a la sala de material decomisado; y tratar las tripas e intestinos.

MANEJO Y BIENESTAR DEL GANADO EN LOS RASTROS

El buen manejo de los animales, previo al sacrificio, repercute en la calidad de la carne. Para saber la calidad se mide el cortisol (hormona de estrés), durante un lapso de 15 a 20 minuos.

Existen algunos métodos para reducir el estrés, como eliminar procedimientos extras de manejo y evitar que los animales vean la sangre.

Uno de los sistemas de sacrificio recomendables es el de los rastros tipo Kosher (sistema de sacrificio tipo judío, que consiste en cortar la garganta con un cuchillo filoso), ya que el ganado entra sin problemas a la prensa, pese a que esté cubierta de sangre.

EQUIPO DE TRABAJO

El equipo recomendable debe hacer funcionar adecuadamente el matadero. Para determinar la aceptabilidad del equipo, se hace una observación en condiciones de operación durante un lapso razonable bajo Inspección Federal. El equipo será construido con materiales que no contaminen y que permitan asearlo con facilidad. Todas las superficies entre en contacto con el producto debe ser lisa, sin agujeros, ni oquedades, hendiduras y escamas que puedan acumular residuos orgánicos y que contaminen.

Materiales recomendables. Con excepción de las planchas o tablillas para cortar la carne, el equipo será de metal resistente a la corrosión, como el acero inoxidable, aluminio o plástico aprobado por la Oficina Técnica del Servicio. El metal galvanizado es aceptable en determinado equipo, resiste la acción corrosiva de los productos alimenticios y compuestos detergentes. Debe tener la lisura de la calidad comercial del baño de inmersión en caliente.

Plásticos y resinas. Deben ser resistentes al calor y a los abrasivos o materias ásperas a prueba de estrellamiento; no ser tóxicos y no contener ningún componente que pueda pasar al producto cárnico.

Mesas de degüello y canales. Las canales se utilizan en el área de matanza para elevar de la mesa de destazado al riel. Las mesas deberán estar empotradas en el piso. Se considerá que en una mesa de desuello se trabajan seis bovinos por hora.

Rieles. Se recomienda una barra de hierro plano; para cerdos y animales pequeños bastará una barra de hierro redonda, con una altura del nivel de piso terminado hasta el borde superior del riel de 4.50 m, zona de sangría; 3.50 m, nave matanza; despojos comestibles y sacrificio de animales pequeños; 2.40 m sacrificio de cerdos. Para calcular la longitud del riel se consideran dos bovinos por metro lineal; tres cerdos por metro y cinco animales pequeños.

Ganchos. Se utilizan para colgar la canal.

Tornos izadores. Los más comunes son los de manivela. En la zona de sangría de los bovinos se emplea un torno y un carrillo de carrilera plana, que transporta el canal hasta la mesa de desuello.

Pistolete de punzón. Se recomienda porque no tiene balas que puedan rebotar y causar heridas.

Cubos. Son de acero inoxidable, fierro galvanizado o aluminio.

Vagonetas para estiércol e inmundicias. Se diseñarán impermeables, fáciles de mover y limpiar.

Plataformas. De fierro galvanizado y aluminio; se emplean para el esquinado y preparación de canales; son portátiles. Para los evisceradores a lo largo de la mesa de inspección, se requiere una plataforma para el personal; con lavamanos de acción de pie o rodilla, agua fría y caliente, esterilizadores con agua a 82.5°C y un gabinete para lavado de botas.

Esterilizadores. Se instalarán en las áreas de manejo de herramientas, sujetas a los muros.

Calderas de escaldado. Se recomiendan en los rastros de cerdos; es un depósito de acero el cual puede estar equipado con calentador propio o estar conectado a la caldera general.

Caldera general. Se diseña conforme al reglamento local. Se utiliza para limpiar los locales y esterilizar herramientas; el agua debe estar a 82°C.

Balanza de riel. Es de acero anticorrosivo. Para bovinos tendrá una capacidad de 0 a 750 kg, una lectura de 200 gramos y un cuadrante de 0.60 m de diámetro; para cerdos de 0 a 250 kg; y para animales pequeños, de 0 a 100 kg.

UTENSILIOS

Entre los más usados se encuentran:

Banco de trabajo. Por lo general es de madera y es parte de un tronco de trabajo.

Barra de acero. Sirve para afilar los instrumentos.

Cucharón y tenedor. Para extraer de las calderas de cocción las piezas hervidas.

Cuchilla. Para cortar la panza y chuletas.

Cuchillo cortador. Para extraer huesos largos, iliacos y paletilla, también para despiece de carne, separación de grasa lumbar y descortezado de tocino.

Cuchillo para carnicero. Para despiezar carne y separar la grasa.

Cuchillo pelador-deshuesador. Para limpiar los huesos y separar las vértebras y el esternón.

Cuchillo picador. Se utiliza para cortar carne para embutidos, grasa en rebanadas y cubos.

Roedor de huesos. Se utiliza para sacar los huesos largos de los jamones.

Sierra de acero. Es para despiece del canal.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zona exterior
- Vialidad
- Acceso
- Caseta de vigilancia con sanitario
- Estacionamiento
  - Trailers
  - Camiones de carga
  - Personal

Administración
- Recepción
- Sala de espera
- Area secretarial
- Privados
  - Gerente general
  - Contabilidad
- Servicios sanitarios

Zona de matanza y proceso de pollos
- Areas de
  - Colgado
  - Sacrificio
  - Desplume
  - Vacío
  - Corte
- Laboratorio de control de calidad
- Refrigeración
  - Preenfriador (opcional)
  - Evaporador (opcional)
  - Enfriador (opcional)
  - Congelación (opcional)
- Lavado de cestas
- Fábrica de hielo (opcional)
- Almacén de insumos
- Area de jaulas

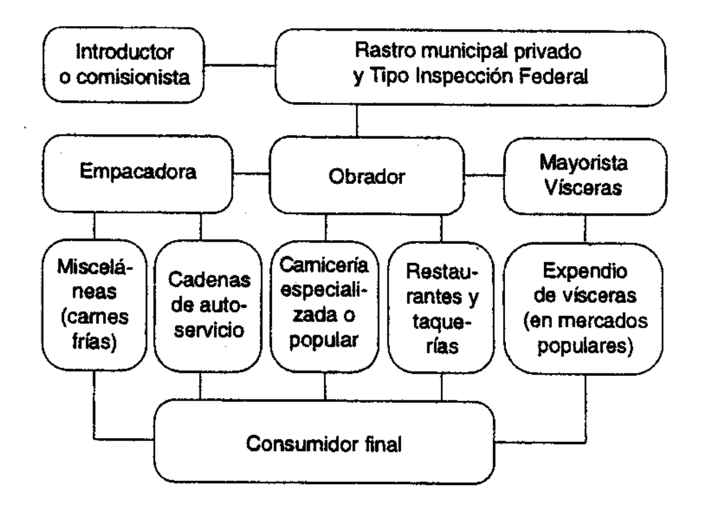
Zona de matanza y proceso de bovinos
- Areas de
  - Báscula
  - Corral de ayuno
  - Cajón de puntilla (para insensibilizar)
  - Colgado
  - Desangrado
  - Sacrificio
  - Desembarco
  - Desollado de piel y peso de vísceras
  - Productos no comestibles
  - Lavado y enmantado de canales
  - Corte y deshuese
- Refrigeración
  - Producto congelado
  - Producto refrigerado
- Lavado de canastillas y equipo
- Lavado de rolas

Zona de matanza y proceso de porcinos
- Area de
  - Colgado
  - Sacrificio
  - Desangrado
  - Pileta
  - Pelado
  - Productos no comestibles
  - Lavado
  - Corte y deshuese
- Refrigeración
  - Producto refrigerado
- Lavado de canastillas y equipo
- Lavado de rolas

Infraestructura
- Servicios de comunicación
- Agua potable
- Alcantarillado o drenaje
- Energía eléctrica

Servicios generales
- Para el personal
  - Baños, vestidores y casilleros
  - Comedor
  - Consultorio médico o primeros auxilios
- Patio de maniobras
  - Andén de carga y descarga
  - Rampa
- Cuarto de máquinas
  - Subestación eléctrica
  - Cisterna
- Recolección de basura
- Bodega

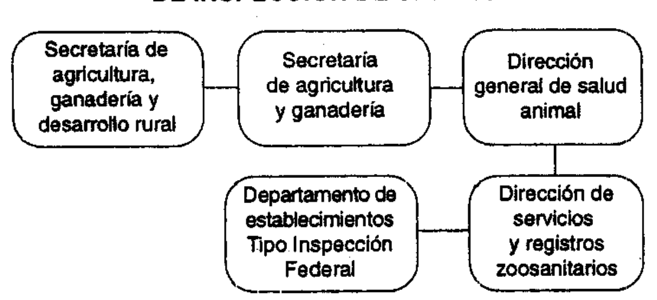
DIAGRAMA DE PROCESO, TRANSFORMACION DEL CERDO



DIAGRAMA, PROCESO DE MATANZA



ORGANIGRAMA DEL SISTEMA DE INSPECCION DE CARNES



DESCRIPCION DE PARTES

En un solo rastro se pueden sacrificar reses, cerdos y aves con una línea de sacrificio específica para cada especie. En este texto se tratarán partes similares de manera general y específicas por separado.

El adecuado diseño de las instalaciones en el proceso de manejo previo al sacrificio de animales, mantiene una buena calidad de carne.

En el diseño de instalaciones se deben evitar las sombras, iluminación pobre en la manga y entrada a los sujetadores, reflejo en el agua o brillo de metales, olor en la manga hacia animales que se aproximan, ruidos de alta frecuencia y ver gente. Corregir estas deficiencias mejora el movimiento del ganado.

ZONA EXTERIOR

Vialidad. Deben ser amplias; su ancho debe permitir la maniobra de *trailers* y camiones *Torton,* además de un libramiento donde se estacionen los vehículos antes de ingresar, con el fin de evitar el congestionamiento vial.

En caso de utilizar el ferrocarril para proveerse del producto y distribuirlo, se diseñarán calles de escape que conecten al interior del rastro.

Acceso. Se proyectarán accesos por separado (de animales, personal y de camiones de distribución de carne); se recomienda construir pasillos o túneles adecuados a prueba de polvo que den a las zonas de recepción y embarque directas de las calles. La zona debe contar con bebederos para rehidratar a los animales y dejarlos reposar para luego pesarlos.

Caseta de vigilancia con sanitario. Se ubica en el acceso principal; tendrá un espacio anexo con reloj checador para la hora de entrada y salida del personal y un sanitario pequeño para el vigilante. Podrá haber una báscula.

Estacionamiento público. Debe tener espacio suficiente para trailers, camiones de carga y vehículos del personal. Se complementa con un espacio para compradores.

Espacios libres. Se pavimentan con asfalto, concreto u otro material fácil de limpiar; dentro del rastro no hay áreas verdes. El material de construcción seleccionado también se utiliza en vías de acceso.

Locales comerciales. En caso de vender productos al menudeo, los locales deben ser independientes del área de producción, con el objeto de evitar el contacto con el público. Se localizan en zonas donde no incidan en forma directa los rayos solares y cerca del estacionamiento. Deben tener vitrinas y refrigeradores.

Los revesmientos de muros, pisos y techos serán de fácil mantenimiento y deben evitar la absorción de olores y bacterias.

Local de desechos orgánicos y trampas de grasas. Se localizan fuera del área de producción; las instalaciones estarán ventiladas y libres de humedad para que sean más salubres.

Patio de maniobras. Es de dos tipos: el primero en el área de corrales se sitúa frente a la zona de desembarco, ya que no cuenta con andén directo a una manga que regule el tránsito de animales. Dentro de esta área se localiza un estacionamiento para vehículos en espera para descargar o ya descargados. El segundo, en el área de corrales que debe ubicarse frente a la bodega de carnes o cámaras frigoríficas, además de contar con un andén que se diseña a la altura de la plataforma del camión para facilitar las maniobras a los estibadores.

Consultorio médico o primeros auxilios. Contará con el equipo necesario para proporcionar primeros auxilios, área de consulta, curaciones y revisión general, además de un fregadero y bodega de medicamentos.

ADMINISTRACION

Esta sección se instala según las condiciones del matadero; por lo general, es inmediata a la entrada principal. También se puede encontrar en la parte central del edificio para que resulte de fácil acceso desde cualquier punto. En las pequeñas localidades, basta una sala para la dirección y otra para los auxiliares para la caja y la enfermería.

En los grandes mataderos deben alojar, además, los inspectores, guardianes, área secretarial, empleados de sanidad, entre otros. Se complementa con la enfermería, cocina, archivo, informes, etc.

Todos los locales contarán con buena iluminación, ventilación y decoración agradable.

Servicios sanitarios. Por lo menos contarán con un sanitario con retrete y lavabo.

AREA DE DESEMBARQUE

Es el espacio de transición entre el exterior y los corrales. Se localiza antes de la báscula y corrales de recepción. La rampa de desembarque facilitan la descarga rápida de un vehículo. Se deben orientar en dirección Norte- Sur; para evitar los rayos del sol, la longitud recomendable será de 2.50 a 3.00 m con el objeto dar buena salida hacia el corredor. En caso de la rampa de carga, el ancho será de 0.76 m como máximo.

El nivel superior de las rampas estará a nivel del camión; el ancho minímo será de 1.50 m. El ángulo máximo para una rampa de ganado fijo es de 20 a 25°. De ser posible, el ángulo de la rampa hacia la cámara de aturdimiento no debe exceder de 10° para cerdos; 15° para reses y 20° para borregos. Los ángulos de las rampas hacia las cámaras de desensibilización deben ser menores al máximo que corresponde al de las rampas de embarque. Con el fin de reducir riesgos en las caídas, las rampas de desembarque deben contar con una superficie plana, en la parte alta. En rampas de concreto se recomiendan canales acanalados.

Cajones. Son elementos de liga entre el camión y la rampa de carga y descarga; deben construirse con paneles en los costados y estar equipados con rampa auto ajustable. El panel evita que el animal salte entre el camión y la rampa.

Báscula. Aquí se pesan a los animales para pasarlos posteriormente a las corraletas de estancia.

Patios. Estarán construidos a nivel de piso de los vehículos con el objeto de eliminar las rampas, tanto de desembarque como movimiento hacia la cámara de desensibilización.

CORRALES

Su diseño es según el país donde se ubique el rastro; por ejemplo, el tamaño y la capacidad de carga de los camiones determina la dimensión de cada corral. Estos deben identificarse y contar con tarjeteros; se ubicarán por lo menos a 6 m de distancia de otros locales o edificios.

Se recomiendan cercas de un altura de 1.50 m para ganado Herford y Angus; para la cruza de Brahman y otras razas exóticas, de 1.60 a 1.80 m de altura.

De manejo o recepción. Se diseñan para funciones especifícas, como peaje, separación e identificación. Es conveniente trabajar grupos de 8 a 10 animales en vez de grupos de 20. Tendrán pasillo y manga para permitir el manejo y alojamiento de los animales destinados al sacrificio. La capacidad de recepción se calcula a razón de no menos de 2.50 m^2 por cabeza de bovino o equipo y de 1.20 m^2 por cabeza de ovino o porcino. El espacio mínimo para contener novillos en engorda por lo menos 24 horas es de 1.60 m^2 para ganado sin cuernos y de 1.85 m^2 con cuernos 0.50 m^2 para cerdos y borregos.

Se recomiendan corrales angostos y largos, ya que son más eficientes en el manejo de ganado, se deben eliminar las esquinas a 90° y construirse en ángulos de 60° y 80°, 25 m es la longitud máxima recomendada. En climas cálidos se requiere mayor área para cerdos.

Por cada 50 m^2, los corrales dispondrán de bebederos de un metro como mínimo y el ancho será de 50 cm por lo menos, para bovinos; la altura del borde del bebedero oscilará entre 50 y 80 cm del piso. Para ovinos y caprinos los bebederos deben contar con una altura aproximada de 30 a 40 cm del piso y para cerdos se colocarán bebederos de copa o chupón. En caso de que el alojamiento de los animales sea mayor de 24 horas, los corrales deben contar con comederos.

Corral de estancia. Se disponen al aire libre. Se localizan junto a la nave de matanza, pero separados por lo menos 10 m de la misma. El número de corrales se determina a razón de un día y medio de estancia, debido a que los animales en ocasiones viajan grandes distancias y se les tiene que dar un tiempo para recuperarse, antes de sacrificarlos y obtener una mejor calidad de carne. Cada corral se diseña con una capacidad para 15 reses con bebederos; en el espacio que se deja como separación y el edificio se construirá una manga estrecha para evitar que el animal regrese al corral.

Los pisos serán de material antiderrapante y de fácil limpieza. Los corrales se techarán con lámina para evitar la insolación. Las circulaciones que comuniquen a los corrales entre sí y con las demás instalaciones serán de forma lineal.

Para inspección antemortem. Existirá un corral apropiado, tendrá luz natural o artificial

Para animales enfermos. Debe haber una trampa o cepo de sujeción, caja para instrumental médico y lavamanos, todo lo cual estará separado físicamente de los demás corrales y con drenaje independiente.

De contención para toros. La instalación de barras de acero o parrillas eléctricas evita los cortes. La parrilla únicamente se debe utilizar en animales que hayan sido engordados con este sistema.

En algunos rastros el área de contención consiste en una serie de pasillos dispuestos en fila separados con una guillotina.

Tipo embudos. Los corrales denominados embudos en forma circular son suficientes para todas las especies. El radio recomendado es de 3.5 m para ganado bovino; 1.83 a 2.5 m para cerdos; y 2.4 m para borregos. Para todas las especies se recomiendan paredes cerradas.

Los corrales embudo funcionan bien con reses y borregos, pero no con cerdos.

Puertas bloqueadoras. Para bovinos las puertas son más largas que el ancho del callejón. Para corrales largos son de 2 m de ancho para cerdos y mantienen grupos de 15 cerdos en bloques separados. Este sistema puede entregar un flujo constante de 400 a 500 cerdos por hora al pasillo principal, lo que disminuye la cantidad de hematomas generados por combates.

Construcción de corrales. Los ángulos de acero o viguetas, no son recomendables. En la estructura principal se recomiendan postes; los elementos de liga quedarán por fuera con el objeto de evitar lastimar al animal. Las esquinas agudas se redondearán; las puertas tipo guillotina deben contrapesarse y acolchonarse en el fondo.

Pisos. La superficie de los pisos debe ser uniforme y estar libre de charcos. No deben presentar baches ni deterioros que permitan el estancamiento de líquidos. Deben ser impermeables, resistentes a la corrosión, antiderrapantes y con una pendiente mínima del 2% hacia los canales de desagüe. Para ganado bovino, los pisos de concreto tendrán grecas de 2.5 cm de profundidad a cada 20 cm. Para cerdos y ovinos, el piso se marca con malla de acero, cuyo espacio será de 3.8 cm.

El acabado escobillado no es recomendable por el desgaste tan fácil. Los corrales que se laven constantemente deben tener contenedores de agua y los desagües se localizan en lugares donde no circulen animales.

Los pavimentos de los pasillos serán de concreto firme.

Iluminación. Debe ser uniforme.

Techos. Estarán a una altura mínima de 3 m.

MANGAS

Es la vía de paso del ganado al embarcadero y al corral. Se recomiendan que sean de forma curva, ya que facilita el ingreso del ganado al camión o a la báscula. Su curvatura será gradual y las paredes compactas; con el objeto de que los animales vean a la gente, el radio será de 5 m. Deben aparentar tener entrada y salida.

Los andadores para el manejador deben correr paralelos a lo largo de la manga.

Las mangas rectas funcionan bien con los cerdos. En ocasiones se construyen mangas paralelas, porque los cerdos entran fácilmente. Las paredes externas pueden ser cerradas y las interiores se pueden construir con barras.

La puerta de entrada a la manga puede ser metálica. Se recomienda construirla de tal forma que el ganado pueda ver a través de ellas, de otra manera el ganado retrocede.

En los muros, de ser posible, se instala una plancha a la altura del abdomen de 0.45 m de ancho, con el objeto de evitar golpes o cortes en la piel.

Las mangas en V tendrán de 0.41 a 0.45 m en la parte baja y de 0.81 a 0.90 m en la parte superior. La altura será de 1.5 m. En mangas con paredes verticales, el ancho debe ser de 0.66 m, en el caso de las vacas, y un ancho de 0.46 a 0.51 m, en el caso de los becerros.

Apretaderos. Son elementos que se construyen para evitar el amontonamiento de animales. En los de tipo embudo, debe haber una pared recta y una en ángulo de 30^{o} y tendrá 3 a 3.5 m de ancho; el radio recomendable para un apretadero circular es de 3.5 m y el minímo de 3 m.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

Sistemas de sujección. El equipo de sujeción para sostener a los animales durante la desensibilización y el sacrificio varía según el animal, por ejemplo, un sujetador transportador en V para cerdos; consiste en dos transportadores oblicuos en forma de V, los cerdos viajan con sus patas colgando bajo el fondo de la V.

El sujetador tipo V es un sistema confortable para borregos y cerdos de menor peso, ya que no aguanta a cerdos muy pesados.

En rastros pequeños, se recomienda un sujetador tipo caja de prensa, consiste en dos paneles acojinados que aprietan los cerdos, mismos que arroja al ser desensibilizados. Los bovinos y cerdos deben ingresar con facilidad al aparato de sujección.

En caso de los bovinos se debe bloquear la visibilidad con protectores; en caso de los cajones se instalan protectores de metal alrededor de la cabeza de animales. El aparato de sujección deberá estar iluminado.

Cajón de recepción e insensibilización para sacrificio. En la entrada a la antecámara de insensibilización existirá una cortina líquida o de aire que evite la entrada de insectos. El piso del cajón estará

sobre nivel del piso a 0.40 m como mínimo y con una inclinación de 45°. Existen aparatos eléctricos, para llevar este proceso, deben tener el suficiente amperaje para producir el shock; para cerdos se requiere un mínimo de 1.25 amperes; para ovinos 1 ampere. El piso será antiderrapante. Es común el uso de la picana eléctrica.

Cajas de aturdimiento. Consiste en una caseta angosta con paredes cerradas, abierta donde va la cabeza del animal, y un soporte en la panza para evitar que el animal caiga, 0.76 m es el ancho recomendable con excepción de toros grandes. El piso será antiderrapante. El sistema de sujeción con yugo es el más eficiente.

Zona de huída. Es la distancia de seguridad que los bovinos u ovinos mantienen ante la amenaza de personas o animales. En caso de movilizar bovinos u ovinos, los trabajadores deben maniobrar a una distancia próxima al límite de la zona de huída.

Area seca. Frente al cajón de insensibilización existirá un área seca de 2.20 m de ancho, cuya finalidad será recibir a los animales conmocionados procedentes del cajón. Debe contar con las siguientes características:

Drenaje separado. Una división física que la separe del área de desangrado, delimitada con tubos verticales de metal, resistentes a la corrosión, de 1.20 m de altura y separados a 0.40 m uno de otro, para evitar la huída de los animales mal insensibilizados. El riel que transporte a estos animales se debe localizar entre dos de los tubos, cuidando que no interfieran con el paso de los canales.

Circulaciones. Los pasillos de comunicación y puertas serán lo suficientemente anchos para evitar el contacto entre el producto y los muros. Es necesario contar con pasajes de 1.50 m de ancho.

Las puertas por las que pasen rieles tendrán una anchura de 1.40 m, y deberán ser lisas, de acero inoxidable u otro material autorizado por la Secretaría. Las puertas de doble acción tendrán un tablero o mirilla de vidrio reforzado o de plástico transparente a una altura de 1.60 m del piso.

Escaleras. En áreas donde se manejen productos comestibles, las escaleras estarán revestidas de materiales impermeables con escalones sólidos, antideslizantes y contarán con bordes laterales de material similar.

Rampa. Algunos rastros comunican el área de corrales con la de matanza mediante una rampa que facilita el desplazamiento del personal.

Area de camiones. El área de lavado y desinfección de camiones contará con instalaciones cerradas totalmente. Se proporcionará un área de 12 m de largo por cuatro metros de ancho con paredes de tres metros de alto y pisos impermeables para el lavado de los camiones.

Area de carga y descarga. Serán completamente cerradas de manera que estas operaciones se encuentren perfectamente protegidas contra el ambiente exterior.

ZONA DE MATANZA

Es el espacio más importante del rastro; en este local se sacrifica al animal para obtener la canal que se comercializa e industrializa. Los locales que integren el espacio se diseñan de acuerdo con un flujo de actividades que comprenden la manipulación de la materia prima, la carne, ingredientes y otros materiales de producción.

La puerta de acceso de animales y las del personal se dispondrán en forma separada, con la finalidad de evitar contaminación. Tendrá acceso directo desde la zona de corrales; estará separado de la parte de empaque e industrialización de la carne para evitar contaminación.

El material con que se construya debe evitar la infección y suciedad que se pega con facilidad a las operaciones de matanza. La superficie del suelo debe ser impermeable, antiderrapante y de fácil lavado y desinfección. Se evitarán superficies blandas y polvorientas (secas) y fangosas (húmedas), que se cargan de residuos y desechos malolientes que contaminan la atmósfera y las carnes.

BOVINOS

El establecimiento debe contar con cualquiera de los sistemas de suspensión en doble riel, suspensión en un solo riel y banda transportadora.

Rieles de desangrado y preparación. Se localizan a 1 m de distancia de cualquier pared o columna; el riel de desangrado se ubica, cuando menos a 4.90 m del piso o la rejilla metálica ubicada en esta área. Los rieles para preparar la canal estarán a una distancia de 3.40 m sobre el piso; los de aderezamiento se situarán a una altura de 3.70 m del piso cuando se utilicen mesas de cubierta móvil para la inspección de vísceras, y los rieles para bovinos y equinos deberán estar distanciados de la plataforma de trabajo, con respecto a su vertical, a 0.30 m del borde de las mismas.

Desangrado. Contará con una barda para evitar que la sangre salpique a los animales aturdidos que yacen en el área seca o a las canales que están siendo desolladas, con un declive del 2% hacia el drenaje y dos bocas de salida: una para la eliminación de sangre hacia la planta de rendimiento o depósitos especiales, y otra para las operaciones de limpieza del sector. Esta última se conecta con el drenaje general, mediante cañería de salida de 0.15 m de diámetro e interposición sifónica. El riel para canales de becerros estará a una altura aproximada de 3.40 m sobre el piso.

Manejo de las cabezas. Debe proporcionarse espacio e instalaciones para el descorne, lavado a presión e inspección de las cabezas. Cuando se empleen transportadores para la inspección de cabezas de bovino, se separarán 0.50 m una de otra, dejando una distancia de 1.40 m, entre la parte inferior de los ganchos y la plataforma de los inspectores.

Retiro de pieles. Los conductos o sumideros para retirar las pieles del área de sacrifico contarán con cubierta de metal resistente a la oxidación, puertecilla que cierre por gravedad y respiradero con un diámetro de 25 cm como mínimo, el cual se extenderá desde la cubierta hasta el techo.

Si se eliminan las pieles del área de sacrificio por algún otro medio o conducto cerrado, éstos se diseñarán de modo que no provoquen problemas sanitarios.

Area para el lavado y enmantado de las canales. Contará con una pendiente de 0.40 m por metro lineal hacia un dren y plataformas para los operarios. Tendrá plataformas metálicas para que no se resbalen los empleados que ejecutan estas operaciones.

Riel tranportador cabecero o inicial. Para la movilización de las canales existirán mínimo 0.90 m entre el riel transportador y los muros.

Riel de retención. Se contará con el espacio e instalaciones necesarias para mantener colgadas las canales retenidas para su disposición final.

Disposición de las patas y de las ubres. Las patas y ubres, al ser desprendidas de la canal, se enviarán a través de conductos específicos hacia los recipientes colectores de las mismas.

Plataformas metálicas para trabajar de pie. Estas serán de material inoxidable. Pueden ser de tipo elevador, las cuales se localizan de tal manera que no toquen las porciones sin piel de las canales. Las de tipo estacionario deben instalarse lejos del riel de preparado y evitar el contacto con los miembros anteriores del ganado de abasto.

Transportadores de energía o rieles accionados por gravedad. Se utilizan para la separación de las canales en los rieles de preparación, para impedir que las canales en los rieles de transporte tengan contacto entre sí, se colgarán de las patas y se mantendrán separadas con un espacio de 1.50 m de centro a centro de las mismas, excepto en el área de inspección de vísceras, donde las canales se separarán por lo menos 2.45 m de centro a centro.

AVES

Los rastros de pollos son los más comunes ya que es parte de la dieta diaria. Existen también para pavos (guajolotes), patos y avestruces. El proceso de matanza es similar. Los locales más comunes son los siguientes:

Cobertizos de áreas de maniobras de camiones y muelles de carga para aves. Los cobertizos tendrán techos impermeables, pisos pavimentados de concreto con acabado antiderrapante. El espacio será de flujo continuo para que facilite la inspección *antemortem;* también contará con ventiladores para dispersar el calor.

Las áreas de estacionamiento para los camiones y desembarcaderos estarán pavimentadas con piso antiderrapante; tendrán pendientes y sistemas de drenaje para evitar encharcamiento y facilitar la limpieza.

Area de desembarque de matanza. La sala de recepción de animales vivos estará separada del resto del edificio con el objeto de impedir que las aves, plumas y sustancias indeseables pasen a otras partes del establecimiento.

Area de sacrificio. Estará separada del resto del establecimiento por medio de paredes impermeables y puertas de cierre automático, sólo con acceso para los sistemas de transporte de aves.

Los transportadores serán de acero inoxidable u otro material similar; estarán diseñados para presentar a las aves sacrificadas y sus vísceras, de manera que se permita una inspección efectiva.

Se colocará un canal de captación por debajo de la línea de transporte, que se localizará a partir del área en que las aves son abiertas para su inspección, hasta el punto donde se retiren totalmente las vísceras de las canales; dichas canales deben lavarse en forma continua, interna y externamente, por medio de un aspersor de agua con suficiente presión.

Se debe considerar una zona según el método de sacrificio, ya sea insensibilización o degüello. Debe haber un área reducida con instalaciones para captar la sangre.

El riel para pollos estará a una altura de 0.85 y 0.90 m de la superficie de operaciones y a una distancia de 18 a 25 cm de la línea vertical del gancho sujetador. El riel de agua para pavos estará a una altura de 85 a 90 cm de la superficie de operaciones, a 0.35 o 0.40 m de distancia de la línea vertical del gancho sujetador.

Para el proceso de las vísceras, los materiales utilizados en esta área no deben ser corrosivos ni tóxicos; la ubicación y construcción de estas instalaciones deben brindar protección adecuada contra la contaminación por otras operaciones en el establecimiento. Para evitar salpicaduras, es recomendable instalar hojas de material inoxidable a lo largo de la línea de eviscerado.

Almacenamiento. Cuando se hayan desplumado las aves, se cubren con hielo triturado.

Tanque de almacenamiento de agua. Este espacio está diseñado para que se aflojen las plumas; la temperatura del agua será entre 50 y 53°C.

Desplumado y escaldado. Se realiza en áreas separadas de aquéllas donde se efectúen operaciones, como el eviscerado, para lo que se utilizarán paredes impermeables y puertas de cierre automático, con acceso únicamente hacia los sistemas de transporte de aves.

En la zona de desplumado debe haber una peladora, la cual está formada por rodillos que quitan la mayor parte de plumas. Una temperatura de 58 a 60°C facilita el desplumado, pero baja la calidad del canal.

Tolvas. Las paredes laterales tendrán suficiente inclinación con el fin de que el material depositado en ellas se deslice inmediatamente hasta el lugar en donde se retira en forma mecánica.

Eliminación de los contenidos estomacales, cerdas, sangre y material similar de desecho. Los materiales de desecho, como son contenidos estomacales, cerdas, sangre y estiércol de los corrales o corraletas, se eliminan mediante un sistema aprobado por las autoridades locales que consideren tratamientos que garanticen la no contaminación del ambiente.

Los planos o especificaciones indicarán cómo se llevará a cabo tal procedimiento.

Canal de captación. Se ubica en el piso por debajo del riel a una distancia de 15 cm del operador, para evitar accidentes. Los canales estarán delimitados y tendrán el ancho suficientemente para colectar todos los materiales sólidos o líquidos que se desprendan de las canales.

Manipular desechos no comestibles. Deben tener dimensiones suficientes y estar ubicadas fuera de las áreas de proceso para permitir una eliminación limpia, ordenada y sin que se apilen o entren en contacto con los productos comestibles.

Laboratorio de control de calidad. Debe contar con aparatos e instrumentos para efectuar los análisis necesarios con el fin de obtener un producto de calidad buena y constante..

Lavado de cestas. El local será amplio; los muros y piso estarán forrados de azulejo.

OVEJAS Y CABRAS

Durante el proceso de matanza se debe tener especial cuidado para evitar que la canal se ensucie con pelos de la lana y materia fecal.

Corral de ayuno. Las ovejas y los corderos deben estar trasquilados antes de entrar al corral de ayuno. Aquí permanecen entre 12 y 24 horas sin alimento, únicamente con agua con el fin de lograr un mejor desangrado y una más rápida evisceración.

Inmovilización. La insensibilización de ovinos, caprinos y becerros se realiza en cajones adecuados y en forma individual.

Corte de venas y arterias. Debe existir un espacio con una mesa donde se coloca al animal.

Desangrado. Zona donde se cuelga al animal de las patas traseras. Si únicamente se manejan canales de ovinos y caprinos, la altura del riel de desangrado puede ser de 2.75 m.

Desollado. Zona donde se desuella al animal. Después se introducen los ganchos en las patas traseras, entre los tendones y los huesos de las patas, y se cuelga al animal.

Evisceración. Proceso por el que se separan las vísceras limpias de las torácicas.

Lavado. Zona donde se lava con agua fría la cavidad interna de la canal para eliminar residuos de sangre coagulada y del contenido intestinal.

Control sanitario. Los rieles de preparación se localizan a una altura tal que los separadores o ganchos para los miembros posteriores de donde depende la canal estén a 2.20 m sobre el piso o la plataforma del inspector.

Cuarto de refrigeración. Es donde se almacenan las medias canales y sus porciones, las vísceras, los despojos, la carne sin grasa y destazada. Estará acondicionado a 0°C y con una húmedad del 90%.

Cuarto de ingredientes. Debe ser seco y fresco, con poca luz para evitar alterar los condimentos, como sal, especias y sustancias curativas.

PORCINOS

El área de matanza será lo suficientemente amplia para asegurar que el desangrado completo se efectúe dentro de ella. Todas las operaciones necesarias se realizarán en áreas separadas del cuarto de preparación de las canales. Estarán constituidas por trampa de sujeción, monorriel transportador (del animal sacrificado, de la canal y de las medias canales), tina para escaldado, mesa de depilado, dispositivo abridor de patas, báscula aérea y mesa para lavado e inspección de las vísceras. Las áreas de acceso, báscula y corral son similares a las de los bovinos.

Báscula. Se utiliza para pesar al animal vivo. La plataforma de la báscula se puede empotrar en el piso del pasillo; para encerrar al cerdo se coloca una puerta corrediza; posteriormente pasa a la sección de lavado y, después, al área de sujeción en la sala de matanza.

Trampa de sujeción. Se utiliza para sujetar al cerdo antes del aturdimiento. Es una estructura tubular cuyos elementos laterales se empotran al piso. Tiene una puerta y un tubo horizontal donde se sujeta la cabeza.

Insensibilización. Para realizar una buena matanza será necesario aturdir al animal; esto se logra mediante la descarga eléctrica, cajón de puntilla y matanza por conmoción.

Colgado. Las dos patas traseras son amarradas juntas con un mecate; el gancho de la grúa de levantamiento se introduce en el mecate y al aminal se levanta hasta una altura de 0.40 a 0.50 m del suelo. El vientre quedará de frente.

Tanque de escaldado. Será de metal y de acuerdo con el número de animales sacrificados por hora, contará con termómetro y tendrá las siguientes medidas. Número de animales y tamaño: de 21 a 75, 6.10 m^3; de 76 a 150, 12.20 m^3; de 151 a 300, 18.30 m^3 y de 301 a 600, 27.50 m^3.

Cuando la tasa de sacrificio sea menor de 20 cerdos por hora, podrá utilizarse un tanque más pequeño. El agua del tanque de escaladado debe circular en forma continua. La temperatura del agua será de 65 a 70°C; se introduce al animal de 4 o 5 minutos, para que se aflojen las cerdas.

Drenaje del piso. Contará con un canal de captación o cuneta para goteo de 0.60 m de ancho y de una sola pieza con el piso. Esta se extenderá desde el punto en que las canales se retiran de las mesas en las que se colocan los separadores, hasta completar la inspección de ellas.

Mesa de depilado. Para rasurar las canales es esencial un riel de longitud adecuado y un área de

baño con el propósito de eliminar las cerdas adheridas. La eliminación de las cerdas puede efectuarse con peladora mecánica o en forma manual; el depilado se efectúa con raspadores de campana. El pelo restante se quita con cuchillos afilados.

El rasurado se debe realizar invariablemente antes de que las cabezas sean desprendidas. Cuando el cerdo está depilado, se coloca nuevamente en el monorriel.

Lavadero de canales. Se ubica después de donde se completen las operaciones de rasurado y antes del lugar donde se desprende la cabeza.

Zona para la evisceración y la división del animal. Está equipada con mesas de acero inoxidable.

Lavado de vísceras. Es la parte más sucia y deteriorable del animal, por lo que se trabajan por separado. El encargado debe inspeccionarlas para verificar la ausencia de enfermedades que impidan su comercialización y su uso.

Inspección sanitaria. Se requiere un transportador móvil de canales y una mesa de inspección de charolas móviles para que la persona encargada se asegure que no hay enfermedades contagiosas.

Riel de transporte. Se utiliza para transportar al animal después del sacrificio; consta de vigueta con brazo de soporte, monorriel de transporte, grúa de levantamiento del cerdo y ganchos.

EQUINOS

Los requisitos de construcción y equipo son los mismos que se indican para el sacrificio de ganado bovino. Las excepciones comprenden la altura de los rieles y los espacios libres.

ZONA DE PROCESO (OBRADOR)

Se localiza cerca del cuarto de refrigeración: sirve para el despiece para la selección posterior; entre las áreas más importantes están la de preparación de carnes, cocción, preparación de embutidos y obtención de grasa. Los cuartos de curado, secado (cueros para chicharrón) y bodega de producto terminado se sitúan contiguos a la sala de elaboración para facilitar el traslado.

Dimensiones. Las áreas donde se prepare y procese la carne serán lo suficientemente amplias, de acuerdo con el equipo instalado; debe haber espacio para los operarios y pasillos para el tránsito de los carros de transporte de productos.

Flujo de las operaciones. El producto debe fluir en forma funcional para evitar congestionamientos o retrocesos innecesarios en el proceso.

AREA DE INSPECCION POSTMORTEM

Debe haber un lavabo, un esterilizador, una cadena e interruptor de control y demás instalaciones para colocar adecuadamente los instrumentos de registro. Cada inspector debe contar con 1.50 m de espacio lineal para la inspección de cabezas y canales; espacio de 2.40 m a cada lado de la mesa de inspección de vísceras; 2.50 m lineales y un espejo de 1 m x 0.60 m libre de distorsiones para inspeccionar las aves, con el fin de ver la parte posterior de la canal; espejo de 1.50 m por lado para la inspección de porcinos.

En cada estación de inspección deben existir ductos de fácil limpieza para depositar las partes decomisadas, y en su defecto, se usarán recipientes identificados y con dispositivos de seguridad para mantenerse cerrados.

Areas de corte y deshuese. Con el fin de cuidar en forma apropiada el producto y facilitar el control de microorganismos, las operaciones de deshuese y empacado de carne deben efectuarse en zonas con temperatura no mayor de 10°C.

Cuarto de manipulación de pieles y cueros. Se equipa con mesas y tinas para lavar y limpiar los cueros. Los pisos tendrán registros. Los muros y techos serán impermeables y de fácil aseo.

Cuarto de manipulación de estómagos e intestinos. Debe tener comunicación directa con la nave de matanza, que puede ser una rampa y un solo acceso. El piso tendrá cierta inclinación hacia los canales abiertos, los cuales se impermeabilizan. Los muros serán fáciles de limpiar y, de preferencia, revestidos con acero inoxidable o galvanizado; las mesas también se pueden revestir con estos materiales. Aquí los estómagos e intestinos se dividen y se limpian. La panza se abre y su contenido se coloca en una vagoneta para llevarlo a un lugar especial. El contenido de los intestinos se vacía en un canalón construido en el suelo cuyos bordes son elevados para evitar escurrimientos. Esta zona debe tener instalaciones de agua fría para limpieza.

Depósito para recoger la sangre. Se debe evitar que la sangre penetre donde no contamine el sistema. El depósito se construirá fuera del edificio donde esté el área de matanza; estará provisto de una tapa con cierre hermético y se diseñará con un sistema de escurrimiento que detenga los residuos y libere el agua para canalizarla al drenaje, tratarla o infiltrarla al suelo circundante. El depósito tendrá un tubo de ventilación, el cual debe sobresalir del edificio de matanza con el objeto de evitar malos olores.

En zonas tropicales, este sistema es complicado ya que durante el día el aire se calienta, lo que impide una circulación correcta. El depósito de sangre sólo funcionará cuando el nivel de agua del terreno se encuentre por debajo del nivel del depósito de sangre y que el suelo circundante sea impemeable al agua.

Evacuación de estiércol e inmundicias. El suelo del local se construye más bajo que los pisos de otras áreas. Los canalones que rodean el matadero y los corrales deben limpiarse continuamente.

Fosa de evacuación de despojos no comestibles y carnes decomisadas. Todo matadero deberá contar por lo menos con dos fosas construidas de concreto armado y protegidas con tapas de cierre hermético.

roducto congelado. El producto etiquetado con-
ıdo debe ubicarse en congeladores amplios para
ıcenarlo sobre plataformas de plástico o tubos
anizados con el fin de que no se contamine.
*uarto de incubación para productos enlata-
esterilizados.* Las plantas con operaciones de
ıtado, contarán con un cuarto de incubación para
nuestras de productos cárnicos enlatados y proce-
ɔs. El cuarto contará con un graficador de tempe-
ra instalado en el muro exterior.
lmacén de materiales de empaque. Debe ser un
l totalmente cerrado y seco para almacenar artí-
s, como cajas, papel y latas que pueden colocarse
ıstantes.

VICIOS GENERALES

uarto de máquinas. Debe ser un espacio claro
ntilado; se instala cerca de la torre de agua. Su
ɔración es sencilla: paredes y suelos lisos y de alta
ıtencia. Debe contar con un cubículo adjunto para
ıaquinista y un pequeño taller de reparaciones.
ɔcal en donde se encuentran las calderas debe
r cerca de la habitación del maquinista para que
ıaya pérdida de tiempo al encenderlas. Como
mo debe haber siempre dos calderas. También se
ılan dínamos para instalaciones de luz eléctrica.
isterna. El volumen de agua se debe calcular
que el establecimiento funcione por lo menos
semana. El depósito de agua también puede ser
ado.
ıbestación eléctrica. Se calcula de acuerdo con
maño del matadero; el área donde se localice
estar ventilada.
boratorio de control de calidad. El local se
ɔa con bancos de trabajo e instrumentos para
zar las pruebas y análisis biológicos necesarios
determinar la calidad del producto.
ıarto de lavado de equipo. Debe contar con un
cerrada con sistema de extracción de vapor
el lavado de canastillas y equipo.
*ıtecámaras de limpieza en las áreas de pro-
ión* (entrada a sacrificio y deshuese). A la salida
s servicios sanitarios, a la entrada de las áreas
se manipulen o elaboren productos comestibles,
ɔmo en los lugares por donde obligatoriamente
el personal, deben instalarse antecámaras sani-
con el equipo siguiente: lavabotas, lavamanos
aves mezcladoras accionadas mediante el pie o
ı, jaboneras, toallas desechables y un pediluvio
cm mínimo de profundidad, que contenga una
ión antiséptica con renovación permanente.
ı cada área de proceso o zona de trabajo debe
por lo menos un lavabo por cada 10 personas.
gadero será lo suficientemente grande para
que salpique el agua; deben estar instalados
ores de jabón líquido, toallas desechables y un
ente con tapa para las toallas usadas. Los
ɔs se conectaran directamente al sistema de
je.

Esterilizadores. Serán de acero inoxidable y de tamaño suficiente para la inmersión completa en agua a 82.5°C de cuchillos, sierra u otros implementos, se sitúan junto a los lavabos de las áreas de sacrificio y deshuese, así como en los sitios de inspección. El agua de los esterilizadores debe tener circulación continua.

Lavado y esterilización de carros transportadores de vísceras. Los carros para la inspección de vísceras se lavarán y esterilizarán en un espacio separado con buen desagüe de 2.20 x 2.50 m.

El área de lavado contará con muros de por lo menos 2.50 m de altura para evitar que salpique agua y se contamine el producto comestible; dichas instalaciones deben localizarse cerca del lugar donde se descarga el material decomisado de los carros; el piso tendrá una inclinación de 0.04 m por metro lineal, dirigido hacia un drenaje localizado en una esquina de la parte posterior.

Además, se contará con abundante agua fría y caliente a una temperatura mínima de 82.5°C y con un termómetro reloj cuyo sensor se ubica en la tubería del agua caliente.

Las conexiones para las mangueras destinadas a la limpieza deben ser adecuadas y estar convenientemente ubicadas.

Area de productos no comestibles. Las instalaciones sanitarias de esta zona son independientes de cualquier otra donde se elaboren productos comestibles, de la bodega de cueros, del área de desembarco de animales o lugares semejantes.

Sanidad. Es el área de mayor importancia dentro del matadero en donde están los veterinarios y auxiliares de éstos. Se ubica cerca del área de matanza a fin de que haya mejores garantías de vigilancia. En el patio de entrada se practica la primera inspección y cuando entren las reses fuera de las horas de servicio veterinario, pasarán a un establo de reserva. Cuando una res necesite examen riguroso, se llevará a la sala de autopsias.

Oficina para el médico veterinario oficial o aprobado. Debe destinarse una oficina independiente para el médico veterinario oficial o aprobado, de por lo menos 8 m^2 para guardar enseres para la inspección, un escritorio, sillas, un casillero de metal para cada inspector auxiliar, un gabinete metálico con cerradura para guardar documentos y otros artículos, un baño y regaderas.

La entrada será independiente de cualquier otra oficina de la empresa o de algún cuarto de descanso para empleados u obreros. Se requiere un mínimo de iluminación de 40 candelas en el cuarto de casilleros, baños y oficinas, excepto en la superficie del escritorio que debe ser mínimo de 50 candelas. Debe proporcionarse ventilación y temperatura adecuadas, así como un servicio eficaz de limpieza y mantenimiento.

Lavandería. El establecimiento debe contar con un área cerrada y con equipo apropiado para lavar y secar ropa de trabajo del personal.

ZONA PARA EL PERSONAL

Se localiza fuera de la nave de matanza para no afectar su funcionamiento y contaminar el ambiente; comprende el comedor, baños y vestidores.

Servicios sanitarios. No existirá paso directo de una sala o nave de trabajo a los excusados, los cuales estarán separados de los vestidores mediante muros o divisiones completas, con puertas sólidas y automáticas que cubran completamente las comunicaciones. Se recomienda revestir las paredes de azulejos para asegurar mejor limpieza; el suelo debe ser impermeable y de color claro. El número de excusados necesarios se determina según el número de personas del mismo sexo, 1 a 15, 1 excusado; 16 a 35, 2 excusados; 36 a 55, 3 excusados; 56 a 80, 4 excusados. Por cada 30 personas más se agrega un excusado. Los mingitorios podrán substituirse hasta la tercera parte del número determinado de los mismos, y deben estar en los excusados para hombres; si son de tipo adosado a la pared, deben contar con canal de drenaje en el piso debajo de ellos. Cuando los sanitarios carezcan de luz natural y ventilación, deberá contar con un ventilador extractor de aire y un conducto que comunique al exterior.

Lavabos. Los lavamanos del área de excusados serán de tipo individual, con un tamaño mínimo de 0.40 x 0.40 x 0.20 m, los cuales estarán provistos de agua fría y caliente con llaves mezcladoras. El accionamiento de las llaves debe efectuarse con el pie o con la rodilla; debe haber un lavabo por cada 30 personas. Debe haber cepillos para las uñas, jabón líquido y toallas desechables o, en su defecto, equipos de aire caliente. En ningún caso los drenajes de los lavabos estarán conectados con los de las áreas de producción y sacrificio.

Vestidores. Para los obreros de cada sexo, se requiere un local apropiado para vestidores con capacidad de 1 m^2 por persona, cuyas instalaciones deben contar con los requisitos siguientes:

Se ubican en lugares de fácil acceso, separados de las áreas de sacrificio y elaboración; con accesos pavimentados; pisos impermables con un declive del 2% hacia el drenaje; las paredes tendrán 2.50 m de altura mínima a partir del piso y serán de colores claros; las uniones entre paredes, piso y techo serán redondeadas; los vanos deberán estar protegidos con telas contra insectos; se proporcionarán bancos suficientes de 30 cm de ancho para que se puedan sentar simultáneamente hasta el 30% de los empleados de los establecimientos; deben estar separados de los excusados.

Casilleros. Cada empleado contará con un casillero metálico de 0.35 x 0.45 x 0.50 m, o en su defecto, con canastillas de 0.30 x 0.50 x 0.40 m, colocadas en filas separadas por un pasillo de aproximadamente 2.10 m; para la limpieza, deben colocarse sobre patas o soportes a 0.40 m del piso. Las puertas tendrán llaves individuales o dispositivos para candado. No deberá colocarse en el mismo casillero o canastilla ropa de trabajo y ropa de uso personal.

Regaderas. Debe haber una regadera por cada 15 operarios, con agua caliente y fría. El área de regaderas se comunica directamente con los vestidores; deben contar con los mismos requisitos de construcción que éstos. Los gabinetes con regaderas tendrán un borde de material impermeable aproximado a 0.20 m de altura y el piso debe presentar una inclinación del 2% hacia el drenaje.

Bebederos. Deben instalarse en las grandes salas o naves de trabajo y en los vestidores.

Comedor. Se podrá situar en un edificio aparte o en el área administrativa; las dimensiones varían según el número de empleados.

EQUIPO

Mesas de inspección con cubierta móvil. Si se manejan 40 o más cabezas de ganado de abasto por hora, las vísceras se colocan en una mesa de inspección, la cual se sitúa en un espacio separado, con un dren de piso que garantice el flujo adecuado de líquidos debajo de la cámara esterilizadora. La mesa debe ser lo suficientemente amplia para una adecuada evisceración, inspección y separación; se construirá con charolas o secciones de acero inoxidable de 1.50 m de ancho.

Por debajo del lugar de descarga de la mesa, deben instalarse atomizadores de agua caliente; la escala registradora de temperatura debe estar en un lugar visible. El movimiento de las charolas o secciones de la mesa de inspección debe estar sincronizado con el del transportador de canales; para lograr esto, ambos deben ser accionados por el mismo impulso. Se contará con un botón que detenga el movimiento del transportador de canales y la mesa de inspección de vísceras, el cual estará situado en un lugar conveniente para el inspector.

AREAS FRIAS

En ciudades pequeñas, tropicales y rurales, se recomienda preparar y vender la carne el mismo día de la matanza, por lo que no se requieren medios para enfriarla o congelarla.

En el caso de las ciudades grandes, se requieren sistemas de refrigeración para la conservación de la carne. La superficie exterior del material térmico aislante que se utilice en los refrigeradores cumplirá con lo especificado para muros interiores. La pendiente de los pisos deberá ir en dirección a un canal abierto.

Cuando se utilicen estanterías deben ser de material de acero inoxidable y de fácil lavado. Para cerdos y ovinos, la distancia entre rieles tendrá como mínimo 0.50 m; lo mínimo hacia las paredes será de 0.60 m y su altura deberá permitir que la canal suspendida se encuentre a no menos de 0.30 m del suelo. Los rieles se colocarán a no menos de 0.30 m del techo.

La temperatura mínima será de 0°C y la máxima de 4°C. Para seguridad del personal, las cámaras frigoríficas deben contar con termómetro de temperatura máxima y mínima en lugares visibles, así como

con un sistema de alarma que se accione desde el interior. Podrá utilizarse cualquier sistema de refrigeración o congelación, siempre que su aplicación no altere las características organolépticas de los productos que se usan.

Cuando el sistema de enfriamiento o congelación sea con base en la circulación de líquidos y sus dispositivos se encuentren ubicados en la parte superior de las paredes próximos al techo, deberán protegerse para evitar el goteo del agua de condensación hacia el suelo o sobre los productos almacenados. Los difusores de piso se colocarán dentro de áreas con bordes que estarán drenadas en forma separada a menos que se sitúen junto a los drenes del piso.

No se permite el almacenamiento de ningún producto sobre el piso, ni la colocación simultánea en una misma cámara frigorífica, subproductos o derivados provenientes de distintas especies animales. El tipo de refrigeración ha emplear debe indicarse en los planos. En áreas de deshuese, la temperatura máxima será de 10°C y se constatará mediante un termómetro o un termógrafo ubicado en esta zona.

Para áreas de conservación y congelación, la temperatura óptima es a partir de menos 18°C; en las áreas de proceso de productos cárnicos, la temperatura máxima será de 15°C, ambas se constatan por un un termómetro o termógrafo ubicado en esta zona. La carne permanecerá un tiempo máximo de 14 días.

Cámaras frigoríficas de canales. Para lograr una mayor duración de la carne, las medias canales deben introducirse al frigorífico limpias y secas; se cuelgan en tubos metálicos de pared a pared. No deben tocarse las medias canales para no reducir la rapidez del enfriamiento. Los rieles de las cámaras de refrigeración se colocarán a una distancia de por lo menos 60 cm del equipo refrigerante y los de tránsito se instalarán por lo menos a 0.90 m de los muros.

Los pisos serán de cerámica o algún acabado de fácil mantenimiento; los muros y techos deben estar aislados; los difusores deben estar alejados de los canales, ya que resecan y queman la carne. Además debe haber drenaje y, de preferencia, termómetros graficadores (para llevar un control de la temperatura de adentro y afuera y evitar que se descomponga la carne) e iluminación adecuada.

Altura de los rieles del refrigerador. El borde superior de los rieles con respecto al piso debe estar por lo regular a la siguiente altura: para medias canales de bovino 3.40 m; porcino con cabeza 3.35 m; becerro y porcino sin cabeza 90 m; bovino 2.30 m; ovino y de caprino 2 m.

Jaulas de retención. En uno de los refrigeradores se proveerá un compartimiento para conservar las canales, partes y productos retenidos; se debe separar del resto del refrigerador mediante divisiones de tela de alambre o metal plano resistente a la corrosión, que se extenderán a 4 cm sobre el piso hasta el techo. Además se contará con una puerta de material similar de por lo menos 1.20 m de ancho, que cierre con llave o candado.

INSTALACIONES

La planificación de las diferentes redes y tipo de material y construcción deben estar en función del reglamento local, de la Inspección Federal y de la Ley de Salud. Las plantas deben contar con las instalaciones siguientes para que funcionen adecuadamente.

TUBERIAS

Código de colores. Para la identificación de las tuberías deben pintarse franjas o anillos de 0.03 m de ancho. En las tuberías del exterior de los edificios, se pintan anillos cada 2 m y en las del interior deben pintarse cada metro.

Tuberías que conducen gas y petróleo crudo o aceite combustible

- amarillo ocre, línea de gas o petróleo crudo (aceite combustible),

Tubería del sistema de aspersión

- rojo, línea de aspersión seca,
- rojo, franja azul claro, línea de aspersión húmeda,

Tubería de aire

- azul claro, línea de aire comprimido,
- azul claro, franja blanca, línea de vacío,

Tuberías de agua

- verde oscuro, agua tratada con sustancias químicas,
- verde oscuro, franja amarilla, agua caliente,
- verde oscuro, franja azul, agua potable,
- verde claro, agua de pozo,
- verde claro, franja blanca, agua del condesador al desagüe,
- verde claro, franja aluminio, agua de la ciudad,
- verde claro, franja negra, agua del condensador al rebombeo,
- verde claro, franja naranja, agua de pozo cegado,

Tuberías de vapor

- gris plateado, abastecimiento vapor 448 lb,
- gris plateado, franja negra, abastecimiento vapor 125 lb,
- gris plateado, franja roja, abastecimiento vapor 45 lb,
- gris plateado, franja verde, abastecimiento vapor menos de 45 lb,
- gris plateado, franja amarilla, vapor condensable o de retorno,

Tuberías de refrigeración

- blanco, abastecimiento salmuera,
- blanco, franja roja, salmuera de retorno,
- azul oscuro, abastecimiento de amoniaco,
- azul oscuro, franja naranja, amoniaco de retorno, 2 lb,
- azul oscuro, franja amarilla, amoniaco de retorno, 18 lb,
- azul oscuro, franja blanca, amoniaco líquido,

Tuberías diversas

- gris franja verde, líneas colaterales o de conexión,
- gris franja roja, agua del tinaco,

- gris, franja amarilla, líneas de sangre,
- gris, líneas de encurtido,
- gris, franja negra, líneas de manteca,
- morado, líneas de sebo,
- morado, franja amarilla, líneas de grasa (lubricante),
- morado, franja aluminio, línea manteca refinada,
- morado, franja azul claro, línea a la cisterna de desagüe o de recuperación de grasas,
- negro, líneas de alcantarillas,
- negro, franja blanca, líneas desagüe del techo,
- negro, asfalto, cocedores,
- beige, rayas amarillas, máquinas,

Tuberías de instalación eléctrica. Serán del color de la pared.

HIDRAULICAS

Debe haber un buen abastecimiento de agua, que de ser posible procederá de un caudal propio en atención al gran consumo que de ella se hace.

El agua será potable y se distribuirá a todas las áreas de la planta por gravedad; en caso de que la presión no sea la correcta, se recomienda construir un tanque elevado, con la altura adecuada para lograr una buena presión. Si no se logra la altura adecuada, se recomienda diseñar un depósito subterráneo que funcione con bombas eléctricas y que eleve el agua al depósito.

Para calcular el volumen de agua se recomiendan 1 000 litros por cada bovino sacrificado; 100 litros por cada animal pequeño y 450 por cada cerdo. Debe haber una red de agua caliente y fría y vapor.

El agua debe distribuirse por toda la planta en cantidad suficiente, con una presión mínima de 3.6 kg/cm^2.

Agua fría y caliente con mezcladores. El accionamiento de las llaves debe efectuarse con el pie o con la rodilla.

Suministro de agua no potable. El agua no potable únicamente se utiliza para el sistema contra incendio y para los condensadores del sistema refrigerante. La tubería se separa del agua potable y no pasa por locales que almacenen productos comestibles. En todas las líneas de vapor y de agua se consideran interruptores de vacío.

Abastecimiento de agua potable. El agua de los sistemas públicos será aceptable para el abastecimiento de las plantas; se requieren dispositivos de cloración automática con sistema de alarma u otro método autorizado por la Secretaría para asegurar un suministro continuo de agua potable.

SANITARIAS

Cuando los reglamentos locales lo permitan, los desechos se podrán canalizar a la red sanitaria municipal. Si se utiliza una fosa séptica u otro sistema para captar las aguas fecales, su diseño y operación debe ser óptimo.

Las áreas que utilicen agua para realizar alguna actividad contarán con drenaje. Se recomienda un registro por cada 45 m^2; la pendiente usual va de 1.9 a 2 cm por metro lineal.

En áreas comerciales donde se utilicen refrigeradores y se expongan productos para la venta al público, la pendiente debe ser del 1%. Los pisos se inclinarán en dirección a los registros. En las áreas secas y de congeladores, no se consideran registros. Las trampas de cierre hidráulico tendrán obturadores de metal con tapón rosca.

Depósito de evaporación. Es un depósito a cielo abierto de determinada profundidad.

Drenaje. El edificio contará con canalones a cielo abierto en el perímetro del muro. Los canalones estarán conectados a la tubería principal y de este mismo al colector de grasas y sólidos. Del colector, las aguas sucias pasan a un tanque de evaporación, en el cual la acción bacteriana descompone el afluente en un lapso aproximado de 20 a 30 días. Toda la red sanitaria deberá limpiarse después de la matanza. También al depósito de grasas se deberán retirar los residuos.

Es recomendable que en el Rastro se utilicen canalones en lugar de tubos, ya que éstos facilitan la labor de limpieza.

En caso de utilizar tubos se deben baldear día con día. Se debe evitar tubos obturados porque son difíciles de limpiar.

En caso de que la tubería no se pueda regar por gravedad se instalarán bombas; esto no es recomendable por el aumento de costos.

Se utilizarán rejillas en los muros por donde atraviese el canal con el objeto de facilitar su limpieza. Estas rejillas evitarán la penetración de roedores.

Desagüe especial. Se colocarán debajo de los rieles donde se preparan los animales para el abasto. Tendrá forma de cuneta u hondonada con bordes por lo menos 0.60 m de ancho y de una sola pieza. Los drenajes deben fluir en dirección contraria al movimiento de la línea de proceso y con la pendiente de 1% por metro lineal.

Los tubos para el contenido estomacal de ganado bovino serán por lo menos de 30 cm de diámetro con el fin de evitar taponamientos; los tubos que se utilicen para el contenido de estómagos de becerros, ovinos y cerdos serán aproximadamente de 15 cm de diámetro; dichos drenajes no se conectarán con líneas regulares de la planta ni de excusados. Las redes restantes tendrán un diámetro aproximadamente de 10 cm como mínimo.

Las líneas del drenaje dentro de la planta estarán construidas de hierro colado, fierro galvanizado, P.V.C. sanitario, u otro material autorizado por la Secretaría.

Desagüe. En el área de matanza proliferan los microorganismos patógenos, por lo que la fosa de desagüe se construirá retirada del taller y los caños que llevan los desperdicios estarán bien tapados con el objeto de evitar malos olores.

Trampas y respiraderos. Los drenes del piso y los utlizados para la sangre, contarán con una trampa de obturador profundo en forma de P, U o S. Las redes de drenaje estarán ventiladas hacia el exterior y protegidas con mamparas de tela de alambre efectivas contra los roedores.

Red troncal. Las líneas en las que desembocan varios ductos del drenaje deben ser proporcionalmente más amplias para recibir en forma eficaz las descargas.

Las líneas de drenaje de los excusados y de los mingitorios no deben conectarse con las de producción y sacrificio, ni descargar en trampas de recuperación de grasas.

ESPECIALES

Eliminación de desechos de la planta. Para este tipo de eliminación es necesario sujetarse a lo que establezcan las disposiciones y autoridades competentes. Todo establecimiento contará con una planta de rendimiento, u horno incinerador para tratar los productos decomisados o no comestibles conforme a los requisitos establecidos para tal efecto por las autoridades competentes.

Los desechos de los animales se introducen a altas temperaturas y se deshidratan para obtener harina de carne, con la cual se elaboran diversos productos, como alimento para animales (croquetas), condimentos en polvo para consumo humano (consomé en polvo).

En caso de no contar con planta de rendimiento se requiere que el material decomisado sea desnaturalizado y depositado en recipientes de metal a prueba de agua en un cuarto separado para productos no comestibles, mismo que debe remitirse diariamente a una planta de rendimiento ubicada en otro establecimiento.

El permiso para conducir dicho material por las calles y las carreteras, será solicitado a la Secretaría por el médico veterinario oficial del establecimiento.

Cisterna para la recuperación de grasas. Se localizará lejos de las áreas para productos comestibles y de las áreas de carga o descarga de dichos productos. Su diseño considerará que sea de fácil aseo, fondo inclinado y sin tapa.

El pavimento que circunda la cisterna se construye con material impermeable y tendrá drenaje propio; además, contará con un tanque de desfogue para trasladar las grasas hasta el punto de eliminación de ellas.

ILUMINACION

La iluminación debe responder a las necesidades espaciales. La inspección sanitaria de las carnes debe hacerse a la luz del día y no con luz artifical, ya que oculta y desfigura los colores naturales. El gas presenta la desventaja de su mal olor e impregna la atmósfera con sus productos de combustión.

La intensidad de la iluminación artificial en las salas de trabajo será aproximadamente de 50 candelas como mínimo y en los lugares de inspección, no menos de 100 candelas. La luz debe llegar a la altura de los ojos en las áreas en las cuales los empleados deben controlar termómetros y manómetros, y a la altura de las manos en zonas como la sección de matanza, las mesas de despiece y las áreas de elaboración.

La luz natural es preferible para evitar que lastime los ojos de los empleados.

Area de inspección antemortem. En corrales o áreas donde se efectúe la inspección *antemortem*, la iluminación debe ser de 30 candelas en corrales; su lectura se toma a 90 cm del suelo.

Corral de animales sospechosos. La iluminación será de 30 candelas; en los dispositivos de sujetamiento separados será de 30 candelas sobre ellos y la lectura se tomará a 90 cm del suelo.

Area de inspección posmortem. El gabinete para el lavado de cabezas de bovinos contará con iluminación de 60 candelas.

Percha para cabezas. El área de inspección de cabezas, a la altura de los ganchos, requerirá 100 candelas.

Cadena para cabezas. Se requieren 100 candelas en el punto de inspección más bajo de las cabezas colgantes.

Carro para la inspección de vísceras. Requiere 100 candelas en el fondo de la charola inferior.

Mesa de cubierta móvil para la inspección de vísceras. Necesita 100 candelas en el punto de inspección más bajo de las cabezas colgantes.

Inspección en riel. Para todas las especies son necesarias 100 candelas al nivel de la espaldilla.

Refrigeradores para canales. Se requieren 20 candelas al nivel de los brazuelos de las canales.

Refrigeradores para vísceras. Contarán con 30 candelas en el nivel más bajo del almacenamiento del producto y 100 candelas en el área de reinspección.

Salas de proceso. Las salas donde se sacrifiquen, evisceren y procesen las especies para abasto deberá contar con 50 candelas de iluminación como mínimo, y en los lugares de inspección será de 100 candelas.

Dispositivos protectores. Las lámparas donde se maneje de manera expuesta la carne, estarán provistas de una defensa protectora de material no estrellable, que evite la contaminación del producto en caso de cualquier ruptura.

VENTILACION

Los lugares que dependan completamente de medios artificiales de ventilación, deben tener seis cambios completos de aire por hora como mínimo.

Son fundamentales una circulación interna correcta del aire y una óptima extracción forzada de los olores y de la excesiva humedad. La eliminación de

los olores impide que sean absorbidos por las materias primas y que afecten el rendimiento de los empleados. La eliminación de la humedad evita la formación de la condensación que afecta las partes eléctricas del equipo y favorece el crecimiento de los microorganismos.

En las áreas de trabajo y descanso, se proporcionará una ventilación adecuada de forma natural o mecánica. La ventilación natural se puede solucionar con claraboyas y ventanas; la mecánica debe producirse con acondicionamiento de aire. Las entradas de aire deben tener filtros para evitar la entrada de insectos, polvo y otros contaminantes.

CONSTRUCCION

Se utilizarán estructuras económicas de fácil montaje y que eviten la acumulación de bacterias y, por lo tanto, la contaminación de la carne. En las ciudades existen diversas técnicas de construcción (estructuras de concreto prefabricadas, techumbres de material plástico, etc.). No obstante, en las localidades semiurbanas se tienen que aprovechar los sistemas constructivos artesanales y los materiales locales.

Estructura. En las secciones de máquinas, refrigeración, fundición de sebo, elaboración de pieles, etc., se emplean comúnmente columnas de concreto como sostén. En cambio, en las salas de matanza además de las columnas, los suelos y techos serán de concreto armado. La cimentación puede ser a base de zapatas o losa de concreto armado, al igual que las columnas, trabes o, inclusive, la techumbre, la cual podrá tener un espesor de 0.04 a 0.10 m.

También se pueden utilizar estructuras metálicas, las cuales deben estar cubiertas con una capa de material vinílico, anticorrosivo y que no se desprenda. El edificio reunirá las características de construción según el reglamento sanitario. Habrá una correcta y rápida secuencia de todas las operaciones del proceso, con el fin de evitar que las líneas de producción se interfieran.

Materiales. Deben ser impermeables, de fácil aseo y resistentes al desgaste y a la corrosión. Las superficies de los muros y de los techos interiores deben ser blancas o de color claro para reflejar la luz y promover la sanidad.

Los materiales que sean absorbentes y difíciles de mantener limpios generalmente son inaceptables, como la madera, las planchas de yeso y fieltro que se utilizan como tabiques y las hojas o divisiones de materiales porosos de tipo acústico, en los departamentos de productos comestibles.

Paredes. En el taller, las paredes interiores deben ser lisas, curvas en las esquinas y en pendiente para facilitar la limpieza. En el acabado se emplea pintura lavable porque soporta la acción de los detergentes y desinfectantes o cal, con lo cual se pueden efectuar desinfecciones periódicas.

Para su aseo, todas las paredes, techos y puertas serán de fácil acceso, y deben estar libres de huecos, depresiones y grietas.

Muros interiores. Deben ser lisos, de fácil lavado, resistentes a los ácidos grasos, de colores claros, construidos con materiales impermeables, como cemento endurecido y pulido u otros materiales no tóxicos ni absorbentes, autorizados por la Secretaría. Tendrán protecciones contra los daños ocasionados por los carros conducidos a mano, de los brazuelos o extremidades de las canales y de causas semejantes. Se pueden utilizar bloques de concreto o de barro comprimido; evitar los bloques porosos.

Techos. No se emplearán techos falsos por la acumulación de polvo y por ser obstáculo para las tuberías de vapor, agua y alumbrado; sólo son recomendables en caso de que se requiera acondicionar el ambiente de trabajo. En las salas o naves de trabajo se recomienda una altura de 3 m o más.

Pisos. Deben ser de material impermeable, antiderrapante y resistente al agua y a la acción de los ácidos grasos; el declive será de 0.5 a 1% para llevar fácilmente al drenaje, la suciedad, los desperdicios y agua. Es necesario proteger el drenaje con rejillas para evitar obstrucción por cuerpos extraños, así como el acceso de insectos. Los materiales aceptables son el concreto, baldosas, ladrillos para piso y materiales sintéticos.

Los pisos de concreto deben tener un acabado burdo que se da con una llana de madera cuando el concreto está fresco; los de concreto o de cemento con base de un látex o una resina sintética aprobados han mostrado mejor resistencia que la común y corriente para las grasas y ácidos de la carne.

Angulos de encuentro. Los ángulos de encuentro de los pisos con paredes, paredes con paredes y paredes con techos de todas las naves, serán redondeados, o bien, se instalarán arqueaduras o abras de un radio suficiente para facilitar la sanidad.

Bordes o soleras de las ventanas. En las áreas de producción, las soleras estarán a 2 m sobre el nivel del piso como mínimo, con una inclinación de 45° con respecto a la pared para facilitar su limpieza.

Mamparas de tela de alambre y control de insectos. Todas las ventanas, pasajes de comunicación y otras aberturas que puedan permitir el paso de moscas, insectos y roedores deben estar equipadas con mamparas de tela de alambre.

Deben instalarse abanicos y conductos *caza-moscas* en la parte superior de los pasajes de comunicación que den acceso al exterior y se utilicen para embarque o recepción.

Control de roedores. Se disprondrán medios efectivos para excluir ratas y otros roedores.

Pintura. Todas las superficies interiores expuestas de madera deben estar cubiertas con pintura de aceite no tóxicas y de buena calidad o en su defecto se podrán utilizar pinturas a base de plástico, tratadas con aceite de linaza caliente o con un revestimiento o barniz claro para madera.

REGLAMENTOS

LEGISLACION EN EL SISTEMA DE INSPECCION FEDERAL DE CARNE

En 1949, con fundamento en el decreto presidencial y su reglamento en 1950 se declara que corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos la aplicación de la legislación y operación de plantas, empacadoras enlatadoras, almacenes frigoríficos o rastro; para que puedan funcionar como establecimientos TIF deberán solicitarlo por escrito a la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural, la que autorizará el funcionamiento, asignando un número al establecimiento mismo que servirá como garantía ante los mercados.

La inspección y sellado de productos se practica en los términos de la ley y su reglamento correspondiente tiene validez y surte sus efectos en toda la república. Todo establecimiento que reciba la autorización está obligado a cumplir y hacer cumplir a su personal los preceptos sanitarios de la ley de la Industrialización de la carne y su reglamento.

La inspección y vigilancia realizada por los médicos veterinarios responsables recae sobre corrales, abrevaderos, forrajes, naves de sacrificios, cámaras de congelación y refrigeración, locales de preparación, aprovechamiento y envase de carne, subproductos y demás derivados, así como saladeros, instalaciones y maquinaria que se relacione con el manejo sanitario de los productos, tanto como los animales que ingresen, sus canales, carne, subproductos, desperdicios y demás partes no comestibles.

La inspección también abarca útiles enseres, como son recipientes, implementos, envases, sustancias e ingredientes usados en el aprovechamiento, preparación, conservación, almacenamiento y manejo de la carne y sus derivados.

Con fundamento en el artículo 28 de la ley de la Industrialización de la carne, sólo esta autorizada la exportación de canales, carne u otros productos provenientes de establecimientos tipo Inspección Federal cuya responsabilidad es exclusiva de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), contando para ello con un marco jurídico que lo ampara.

Los médicos veterinarios responsable de los establecimientos son inspectores competentes y calificados, ya que tienen la responsabilidad de hacer cumplir las leyes y los reglamentos que rigen esta inspección también para aceptar o negar la certificación para los productos que se han de exportar, por lo que son responsables directos en las plantas de inspección, y *antemortem, potmortem* y los controles oficiales sobre instalaciones y el equipo, así como de los controles en plantas para el programa de residuos tóxicos.

Con relación a las acciones tomadas contra todas aquellas personas o empresas que lleguen a violar las normas establecidas, se aplican las sanciones correspondientes en los términos y casos que determine la legislación vigente, que puede ser amonestación, multa, suspensión temporal de actividades y cancelación de la autorización para funcionar como establecimiento Tipo de Inspección Federal (TIF). Estas se imponen al o los responsables si la omisión o violación de estas normas comprenden además un hecho delictuoso, previsto y sancionado en el código penal.

Por último, las autoridades responsables que regulan mediante leyes y reglamentos la industrialización sanitaria de la carne son Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría de Salud y Secretaría de Desarrollo y Ecología.

LEY GENERAL DE SALUD (1994)

CARNE

Artículo 441. Se considera carne propia para el consumo humano, la que provenga del sacrificio efectuado en el rastro, del ganado bovino, ovino, caprino, porcino, equino y lepóridos, así como la proveniente de aves y animales de caza, de pelo o pluma que hayan sido declarados aptos para el consumo por la autoridad sanitaria, y que no padezcan alguna de las enfermedades que la Secretaría señale como nocivas para la salud del consumidor.

Artículo 442. Para los efectos de este reglamento se consideran vísceras, los órganos contenidos en las cavidades torácica-abdominal, pelviana y bucal.

Artículo 444. La permanencia en los corrales de espera y proceso de animales, sólo se permitirá en los establecimientos que llenen las condiciones que determine la autoridad sanitaria, este reglamento y la norma correspondiente, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Desarrollo Urbano y Ecología.

Artículo 445. Los establos, corrales, rastros, zahurdas, plantas avícolas, conejeras y apriscos, estarán situados fuera de las zonas urbanas a una distancia mínima y con los requisitos de higiene que señale la norma correspondiente.

Artículo 447. Los médicos veterinarios zootecnistas estarán obligados a dar aviso inmediato a las autoridades sanitarias y a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en los casos de las enfermedades siguientes: fiebre carbonosa, tuberculosis, muermo, rabia, brucelosis y las demás que determine expresamente la Secretaría.

Artículo 449. Queda prohibida la venta o suministro de carne para consumo humano, alterada o contaminada con microorganismos patógenos, sustancias tóxicas y nocivas, antibióticos, medicamentos y anabólicos, en cantidades superiores a los límites establecidos por la norma correspondiente.

Artículo 452. Los rastros o mataderos dispondrán de un laboratorio destinado al análisis y verificación de los productos; un anfiteatro; instalaciones para carnes no aptas para el consumo, independiente de los

demás departamentos; instalaciones provistas del equipo necesario para la industrialización de animales muertos en los corrales, o de las canales, vísceras, huesos y demás esquilmos no aprobados para el consumo, así como con instalaciones para disponer de los productos que no puedan ser industrializados; instalaciones para la inspección sanitaria veterinaria; instalaciones para los servicios administrativos del establecimiento; instalaciones para los servicios administrativos de la inspección sanitaria veterinaria; cámara de refrigeración y, en su caso, de congelación; área de corrales de estancia; sala separada para el lavado de vísceras y área de sacrificio separadas, con el equipo e instalaciones adecuadas, según la especie o especies que ahí se sacrifiquen.

Artículo 456. Las áreas donde se sacrifique, prepare, elabore, expenda o manipule en general la carne de las diversas especies a que se refiere este título, o sus preparados, deberán llenar los requisitos que señale la norma correspondiente.

TRANSPORTE DE CARNE Y SUS PREPARADOS

Artículo 457. El transporte se hará en vehículos que reúnan los requisitos que señala la norma correspondiente, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a las autoridades competentes, y además, la puerta al exterior debe mantenerse cerrada, desde la salida del rastro hasta su destino; el material y color de estos transportes están sujetos a lo que señale la norma correspondiente y ostentarán la leyenda siguiente: Transporte Sanitario de Carnes; que el asiento de los conductores esté incomunicado con el interior de la cámara donde están las carnes, y la temperatura de la carne no excederá de 5°C.

Artículo 458. Los recipientes del transporte de vísceras deben cumplir los requisitos que se establezcan en la norma correspondiente, y en todos los casos, el producto transportado se conservará a una temperatura máxima de 5°C.

Artículo 459. Los vehículos de transporte guardarán siempre perfecto estado de aseo, lavándose diariamente antes de iniciar sus labores y serán desinfectados en la forma que determine la Secretaría. Las canales que se conduzcan penderán siempre de las perchas y por ningún motivo tocarán o se colocarán en los pisos de los mismos vehículos.

Cuando la altura del interior de los vehículos imposibilite la colocación de las canales completas en las condiciones señaladas, se hará fraccionándola en cuartos de canal. Cuando se transporte en piezas o cortes debe colgarse en las perchas, o colocarse en recipientes. En ningún caso, la carne irá sobre el piso de la caja del vehículo.

OBRADORES DE TOCINERIA

Artículo 461. Los obradores de tocinería son establecimientos dedicados a la separación de las diferentes porciones de la canal de cerdo, con o sin la obtención de derivados de la carne, específicamente, la elaboración de frituras y obtención de manteca.

Artículo 462. En los obradores de tocinería habrá las siguientes áreas, separadas físicamente, que garanticen la calidad sanitaria de los productos: la destinada a la separación de las diferentes porciones de la canal; la de fritura; y la de obtención de manteca de cerdo.

Artículo 463. En los obradores se procesarán únicamente los productos alimenticios que a continuación se expresan: la manteca, o sea, el producto que resulte de la fusión de las grasas del cerdo; el chicharrón, que resulta de la fritura que se hace de la piel y el lardo del cerdo, y las carnes fritas que son la que resultan de freir la carne del cerdo y sus vísceras.

Artículo 464. En los obradores de tocinería habrá necesariamente refrigeradores destinados a la conservación de carnes y productos bajo refrigeración y a una temperatura no mayor de 5°C.

Artículo 465. En las áreas de frituras y obtención de grasas habrá la instalación conveniente de hornos de mampostería, paila de hierro provista de tiro u otro método moderno para la elaboración de mantecas. La manteca se enfriará en lugares especialmente destinados a ello, prohibiéndose el tendido en áreas abiertas.

Artículo 466. En los establecimientos dedicados a la obtención de manteca de cerdos deben existir las siguientes áreas: la destinada a la separación de la grasa de las diferentes porciones del animal, y la de fusión de las grasas propiamente dichas para la elaboración del producto. Estás áreas tendrán las condiciones que establecen para los obradores los artículos 462 y 465 de este reglamento. Si las carnes de cerdo se conservan dentro del establecimiento, deberán mantenerse en refrigeradores debidamente acondicionados.

Artículo 467. Queda prohibida la obtención de grasas por medio del sistema de tendido o serenado.

EXPENDIOS DE CARNE Y VISCERAS

Artículo 468. Los expendios de carne y vísceras son los dedicados a la venta de carne de las especies animales considerados en este título, y de manteca de cerdo, productos que deberán conservarse en recipientes de material sanitario. Asimismo, se podrán expender vísceras y patas de los animales mencionados, a condición de que las vísceras, las patas y cabezas, se mantengan en unidades de refrigeración por separado de las de carne.

Artículo 469. Los establecimientos en que funcionen los expendios de carne y vísceras, llenarán los siguientes requisitos: ocuparán áreas equipadas exclusivamente para este fin; el equipo y utensilios que se empleen no podrán ser usados en ninguna otra área; sus pisos serán de concreto, de mármol, de mosaico o de cualquier otro material impermeable perfectamente unido, que facilite el aseo e impida las filtraciones; las paredes deberán estar perfectamente aplanadas y pintadas de blanco con pintura de aceite o características similares, pudiendo o no estar cubiertas total o parcialmente de material sani-

tario; no existirán ángulos en las cámaras de refrigeración, las paredes se unirán formando superficies curvas; los requisitos de ventilación e iluminación propios de estos establecimientos, se establecerán en la norma correspondiente; se adoptarán las medidas conducentes a fin de evitar la presencia de fauna nociva, siguiendo los lineamientos que señale la norma correspondiente; los cables eléctricos deben estar cubiertos de manera que faciliten la limpieza del establecimiento, y dispondrán de las tomas de agua potable suficientes para uso del personal del expendio y aseo del local, de los muebles y útiles que en él se encuentren.

Las tomas de agua se conectarán en la derivación de la calle con la toma de agua que surta a la edificación en que esté establecido el expendio. Los depósitos donde se contenga el agua, deberán ser de tal forma que permitan su fácil limpieza y desinfección.

Artículo 470. En los expendios de carnes y vísceras se contará siempre con los muebles y útiles que a continuación se expresan, mismos que deberán conservarse en buen estado de uso y aseo: unidades de refrigeración con capacidad y condiciones necesarias para que toda la carne y vísceras se conserven en dichas cámaras bajo refrigeración.

Las canales deberán mantenerse colgadas dentro de las mismas; deberá haber perchas de hierro sostenidas por columnas o ménsulas del mismo metal y ganchos de lámina galvanizada o en condiciones que la Secretaría acepte, para colgar las reses en canal o las vísceras, debiendo estar en tal caso pintadas de blanco las columnas o ménsulas; vitrinas refrigeradas con la capacidad necesaria para guardar la carne y vísceras; un mostrador de cubierta de material liso impermeable y no tóxico; recipientes de material adecuado con tapas bien ajustadas para depositar respectivamente la basura, el sebo y los huesos recogidos en el día. Las tapas de las cajas para el depósito de sebo y hueso, podrán ser de lámina o de tela de alambre a prueba de plagas, así como los demás útiles y sustancias que la Secretaría determine para el aseo y desinfección del establecimiento.

EMPACADORAS DE CARNES FRIAS

Artículo 472. Para efectos de este reglamento, empacadora es el establecimiento destinado a la elaboración de productos de la carne.

Artículo 473. Las empacadoras deberán reunir las siguientes condiciones: los establecimientos destinados a la elaboración y envase de los productos que trata este título, deberán estar separados físicamente de aquéllos destinados a la venta al público de los mismos productos; estarán dotados de servicios de agua potable en calidad suficiente y adecuada disposición de desechos líquidos y sólidos; sus pisos, paredes, techos, postes, puertas, escaleras, estanterías, mesas y demás partes del edificio o enseres, deberán estar construidos con material sanitario y acabado en forma tal que permita su correcta limpieza y desinfección; tendrán pisos de material sanitario con declive suficiente hacia el drenaje; los vanos de las puertas, ventanas y demás sitios de ventilación del área de elaboración, deberán estar equipados para evitar la entrada de polvo y fauna nociva al establecimiento.

Deberán contar con sistemas de saneamiento adecuados, como mínimo, con una toma de agua para efectuar el aseo por cada 150 m^2 de superficie en las áreas de elaboración y envasado; las estructuras metálicas expuestas, deberán estar perfectamente pulidas o pintadas con pintura lavable.

La maquinaria, aparatos e implementos que se usen en la elaboración y acondicionamiento o envasado de los productos que se trata en este título, deberán estar en forma tal que permitan fácilmente su limpieza y desinfección; contarán con servicio de agua, lavabo, jabón, solución desinfectante y toallas desechables o secadores automáticos, a efecto de que las personas que manejen los productos se laven y desinfecten las manos periódicamente durante cada una de las labores.

Tendrán servicios sanitarios, situados en un local independiente de las secciones de elaboración, acondicionamiento, envasado o almacenamiento de los productos a que se refiere este título y tales servicios contarán, como mínimo, con un mingitorio y excusado y un lavabo con agua corriente por cada diez operarios; contará con un local adecuado e independiente de las áreas de proceso de los productos mencionados en este título para el depósito de basura y desechos, los cuales deberán ser desalojados diariamente; serán independientes las áreas de habitación y reunirán los demás requisitos que se establezcan en la norma correspondiente.

Artículo 474. Las empacadoras donde se elaboren los productos de la carne para consumo humano deben contar con cámaras de refrigeración por separado para la materia prima cárnica, productos en proceso y productos terminados, dotadas de instrumentos necesarios para el control de temperatura instalados en lugares visibles desde el exterior. La capacidad de dichas cámaras estará de acuerdo con la producción.

Artículo 475. Los operarios de las empacadoras que se dediquen al manejo de carne y de vísceras, deben usar overol, bata, gorro, mandil y botas impermeables de colores claros de preferencia blancas.

Artículo 476. La manipulación de carnes y vísceras se efectuará sobre mesas con cubierta de material impermeable, acero inoxidable u otro material adecuado.

Artículo 477. La fusión de las grasas, así como el destazado de canales de animales sacrificados en establecimientos autorizados, podrá llevarse a cabo en las empacadoras de carnes frías, siempre y cuando sea en locales separados de los destinados a la elaboración y envasado.

Artículo 478. El transporte de carne como materia prima o industrializada, se realiza en el interior del establecimiento, en recipientes de material sanitario.

Artículo 480. Las condiciones mínimas que deberán reunir los establecimientos dedicados a la venta o almacenamiento de productos de la carne, serán los siguientes: tener refrigerador o cuartos refrigerados adecuados para la capacidad de venta o almacenamiento, los que deberán estar protegidos en forma efectiva contra roedores y otra fauna nociva; tener vitrinas refrigeradas en las que queden los productos cubiertos y protegidos igualmente contra roedores y otra fauna nociva; contar con servicio de agua, lavabo, jabón, solución, desinfectante y toallas desechables o secador automático, a efecto de que las personas que manejen los productos se laven y desinfecten las manos periódicamente durante las labores, y las demás que por la naturaleza especial del producto de que se trate, deban observarse para la conservación higiénica del mismo.

Artículo 481. Se entiende por productos de la carne, aquellos destinados al consumo humano, elaborados a base de carne y vísceras de las especies animales a que se refiere este título.

Artículo 482. Para efectos de este reglamento, los productos de la carne, por su proceso de elaboración, se agrupan como sigue: productos preparados con carne comestible de especies animales autorizadas, sometidos a un proceso de salado, curado, cocido u otros adecuados antes de su consumo; y embutidos; son los productos preparados total o parcialmente con carne, vísceras y otras partes comestibles de las especies animales autorizadas, cortadas o molidas, pudiendo ser adicionados con otros ingredientes en la proporción que señale la Secretaría e introducidos en fundas naturales o sintéticas que les dan forma.

Artículo 483. Se considera como composición natural de los productos de la carne, la que corresponda a las definiciones, ingredientes y especificaciones que establezca la Secretaría en la norma técnica correspondiente.

Artículo 484. Se prohibe designar a los productos de la carne, con nombres que no correspondan a la composición, clase y origen del producto.

Artículo 485. Los productos de la carne que de acuerdo con lo señalado necesiten mantenerse en refrigeración, deberán conservarse a temperatura interior menor de 4°C, en los refrigeradores o cuartos de refrigeración.

Artículo 486. Los productos de la carne, deberán estar exentos de microorganismos patógenos.

Artículo 487. Los productos naturales y sustencias que se mencionan enseguida, podrán ser añadidos durante el proceso de elaboración de los productos de la carne: sal común (cloruro de sodio), sacarosa y otros azúcares autorizados, humo de madera, extractos de sabor, vinagre, condimentos y las esencias derivadas de los mismos y colorantes naturales, sólo en la cubierta del producto.

Artículo 488. Otras sustancias, que no se mencionan en el artículo anterior, sólo podrán añadirse cuando consten en la norma correspondiente, o se autoricen expresamente por la Secretaría.

Artículo 489. En los productos cárnicos que se someten a proceso de curación, se podrá adicionar fosfato de sodio o potasio, o, mezcla de ellos, hasta un máximo de 0.50%.

Artículo 490. En la elaboración de productos emulsionados embutidos, como salchichas, pasteles de carne y otros similares, se podrá agregar agua o hielo hasta 10% así como la adición de uno de los ligadores que se señalan: harina de cereales o almidones mezclados hasta 10%; leche entera o descremada, caseinato de sodio; proteína aislada de soya adicionada de 0.1% de dióxido de titanio como rastreador, hasta 2% y los porcentajes que se señalan en las fracciones anteriores están referidos al peso total de la materia prima. Los ligadores citados podrán emplearse mezclados, a condición de que el efecto de la mezcla sea equivalente al de una de tales fracciones.

Artículo 491. Las carnes frías como productos terminados, que hayan sido sometidos a procesos de curación, no deben contener más de 156 ppm de nitritos, expresados como nitrito de sodio, y su humedad total no rebasará el 55% del peso del producto terminado, con una tolerancia máxima de 5%.

Artículo 496. Los establecimientos dedicados a la venta de productos de la carne, deberán contar con refrigeradores adecuados para la capacidad de venta o almacenamiento, los que deberán estar protegidos en forma efectiva contra la fauna nociva.

AVES PARA EL CONSUMO HUMANO

Artículo 500. Las aves para el consumo humano, estarán libres de deformaciones, heridas, laceraciones o cualquier otra forma que afecte su integridad.

Artículo 501. Las aves objeto del control sanitario son gallinas (de guinea), guajolotes (silvestres), pollos, gansos, patos, pichones, gallaretas, codornices, tórtolas, agachonas, faisanes y chichicuilotes, así como las demás que determine la Secretaría.

Artículo 502. La carne y las vísceras de las aves para consumo humano, no rebasarán los límites de tolerancia nocivas que establezca la norma técnica correspondiente que emita la Secretaría.

Artículo 506. En el caso de venta o suministro al público, las carnes producto de las aves sacrificadas fuera de los rastros autorizados, que carezcan del sello sanitario y que no estén amparadas por certificados expedidos por la autoridad competente, la Secretaría determinará su destino final.

Artículo 509. Como medida de seguridad sanitaria, la Secretaría determinará el destino de las canales o sus partes que se encuentren en expendios, transportes y depósitos, cuando no se cumpla con lo dispuesto en este título. También determinará el destino de los productos que se encuentren en transportes o depósitos, cuando carezcan de envase o éste se encuentre violado o roto.

Artículo 510. La carne de aves debe estar exenta de los colorantes denominados, solvente rojo 23, rojo toney, color index 26 100 o rojo DG 17 y cualquier otro colorante no permitido.

EMPACADORA

Establecimiento donde se procesan y preparan poductos cárnicos derivados del ganado bovino (incluyendo becerros), ovino, porcino, caprino o equino para dedicarlos al comercio de exportación. ‖ Taller donde se hace un trabajo manual.

La planta debe estar construida y equipada conforme a los requisitos sanitarios del TIF; estos establecimientos tienen áreas similares a los rastros, como la de matanza y corrales de estancia del ganado.

En México se llama así al lugar donde se transforman productos de ganado porcino en carnes frías (jamón, tocino, salami, salchicha, queso de puerco, mortadela, etc.).

DEFINICIONES

Embutido. Rellenar una tripa con carne de cerdo u otra carne picada y aderezada.

Chicharrón. Residuo frito y requemado que dejan las pellas del cerdo, una vez derretida la manteca.

Jamón. Pierna de cerdo curada.

Cocido o dulce. Se obtiene por cocción, por lo general deshuesado y moldeado.

Serrano. El de calidad superior, secado en climas secos y fríos de montaña.

Longaniza. Embutido hecho de carne de cerdo adobada y picada.

Manteca. Grasa de los animales, especialmente del cerdo.

Mortadela. Embutido de origen italiano, muy grueso y hecho de carne picada de cerdo y de vaca con trozos de tocino.

Paté. Pasta hecha de carne o hígado picado, particularmente de cerdo o de aves.

Salami. Embutido hecho con carne vacuna y carne y grasa de cerdo, picadas y curadas.

Salchicha. Embutido de carne de cerdo en tripa delgada, que se consume por lo general fresca.

Salchichonería. Tienda donde se venden salchichas y embutidos generalmente.

Salchichón. Embutido de tripa gruesa, hecha a base de jamón y tocino mezclado con pimienta en grano, que se come crudo.

Tocino. Carne gruesa del cerdo, por lo general salada.

AREA DE PRODUCCION

GENERALIDADES

Todas las partes de la zona de producción serán de fácil acceso a la vista y al alcance para su aseo e inspección. El espacio se diseñará en plan libre y estára ventilado e iluminado; los materiales que se utilicen en su construcción deben ser de fácil mantenimiento; con el objeto de evitar la acumulación de bacterias por lo que se recomiendan superficies lisas y azulejos en pisos, muros y techos. La altura recomendable es de un mínimo de 3.60 m.

Las partes de la zona de producción deben estar libres de huecos o depresiones, costuras abiertas y brechas o muescas, grietas, bordes salientes, cuerdas internas, espigas interiores, tornillos o remaches y espacios muertos, que acumulen bacterias.

El equipo será desmontable o desarmable para su fácil limpieza e inspección; su desarme será con herramienta o instrumentos sencillos. Cuando las partes del equipo tengan que ser mantenidas en su lugar por tuercas y tornillos, el modelo debe proveer montantes fijos con tuercas de mariposa o de orejas y no tornillos para huecos con rosca interna.

Se tendrá precaución con los lubricantes de motores que tengan que estar instalados arriba de los engranajes y dispositivos similares para no contaminar el producto. Si fuera necesario, es recomendable instalar escurridores (de fácil limpieza e inspección) como protección.

Los soportes o baleros se localizan fuera del área de producción y sería necesario que estuvieran contiguos a ella; se construirán con cierre desmontable para la fácil introducción de la flecha. Es recomendable que las esquinas del equipo tengan un radio mínimo de 0.63 m para su fácil limpieza y drenaje.

Todas las uniones soldadas que se encuentren dentro de la zona de producción serán continuas, lisas, parejas y relativamente a nivel con las superficies adyacentes.

Para el mantenimiento sanitario será necesario equipo que cuente con instalación de desagüe propio, como tanques cocedores de almacenamiento y otros semejantes.

Los conductos o sumideros utilizados para el traslado rápido de productos deben poder ser aseados fácilmente; su forma será cilíndrica o tener bordes o uniones bien redondeados; no se utilizarán conductos o canales largos. En caso necesario serán desarmables para su aseo. Los conductos o canales que vayan de los departamentos de productos comestibles a los de productos no comestibles, deben estar cubiertos y ventilados de manera efectiva.

La separación de los muros y techos interiores y las piezas del equipo permanentes o no fácilmente movibles debe ser suficiente para su limpieza e inspección. El equipo armado de manera permanente se instalará con separación suficiente del piso para su limpieza e inspección, o estará unido (herméticamente) al piso. Las cajas de switches, tableros de control, tubos conductores y cables estarán instalados a 0.25 m del equipo o de los muros, o completamente pegados al equipo y muros.

Las cubas o tinas de remojo y los depósitos de cocinado, mesas para el relleno de salchichas, esterilizadores de envases y equipo para la preparación de tripas se instalarán de tal manera que el agua de desecho de cada unidad sea llevada por una cone-

xión al sistema de drenaje, sin derramarse en el piso. Las válvulas que se utilicen en este equipo serán de fácil limpieza y se montan a nivel con el fondo del equipo. Las cubas de remojo y los depósitos de cocinado tendrán tubos de derrame o vertedores de 0.5 m de diámetro. Estos vertederos contarán con una T conectada al drenaje para su aseo.

Las chimeneas de aire, los escapes de los depósitos cubiertos de cocinado o de las capotas sobre los tanques cocedores deben impedir el drenaje de retorno de los condensadores a los depósitos.

La altura máxima de estas mesas o cualquier otro equipo será de 0.86 m sobre el piso en que los empleados se encuentren parados para efectuar su trabajo. Si es necesario una superficie más elevada, se equiparán con plataformas de metal apropiadas para que los empleados se paren en ellas.

Las mesas de trabajo que deban tener instalación de agua en su superficie, están provistas con bordes levantados; su altura depende del volumen de agua que necesite; no será de menos de 0.25 m.

Las planchas para corte y deshuese y mesas serán de una pieza (no laminadas), de madera dura o de preferencia de plástico aprobado. Además son de dimensiones cortas por ser más prácticas y para su aseo se retiran con fácilidad.

La ubicación para el lavado del equipo debe ser la más conveniente ya que se usa para asear las cubas de curado, carros de mano, utensilios y recipientes como cajas y charolas. Contará con luz y ventilación adecuadas, piso impermeable bien drenado, muros y techos impermeables y abanico para la expulsión y dispersión de los vapores.

LIMPIEZA

Lavabos. Se ubican en cada área de proceso, con taza grande para evitar salpicaduras; agua caliente y fría, conducto de salida de 0.30 m arriba del borde de la taza para el lavado de los brazos y manos; jabón líquido y suministro de toallas sanitarias.

Esterilizadores. Serán de metal resistente a la corrosión y de tamaño suficiente para introducir al agua caliente de escaldado los cuchillos, sierras y otros implementos. Estarán junto a los lavabos de los departamentos de matanza y en los departamentos que sean necesarios.

Los recipientes esterilizados tendrán una línea de agua, vapor u otros medios para calentar un exceso de ella y una instalación para poder vaciar completamente el recipiente.

Bebederos. Se deben instalar en las áreas de trabajo y en los vestidores. Se pueden ubicar en donde están los lavabos y acomodarse para que los sobrantes del agua de bebida vayan a las tazas de aquéllos. Además se colocan con altura suficiente arriba de los recipientes para impedir las salpicaduras cuando se utilicen los lavabos.

Conexiones para las mangueras. En todas las áreas se encontrarán conexiones adecuadas y apropiadamente situadas para las mangueras de limpieza; no se utilizarán mangueras largas. Por medio de perchas o soportes se mantendrán las mangueras colgadas cuando no se necesiten.

PROCESO DE PRODUCTOS COMESTIBLES

Dimensión de los departamentos. Depende del equipo necesario; pero debe contar con suficiente espacio para los empleados y el tránsito de carritos de transporte.

Secuencia de las operaciones. Para evitar congestiones indebidas o retrocesos innecesarios, los departamentos de proceso se sitúan de tal manera que se facilite el recorrido del producto desde el momento que entran los materiales y los suministros, hasta que el producto terminado sea embarcado.

Departamentos de productos perecederos. Los productos se mantendrán en refrigeración; para facilitar el control de los mohos y bacterias, las operaciones, como deshuese y recorte, empacado rebanado de tocino, corte de carne se llevan a cabo en departamentos con una temperatura no mayor de 10°C en áreas separadas de los refrigeradores conservadores de canales o de productos para evitar la contaminación por medio de las aguas de aseo y de concentración durante las horas de limpieza.

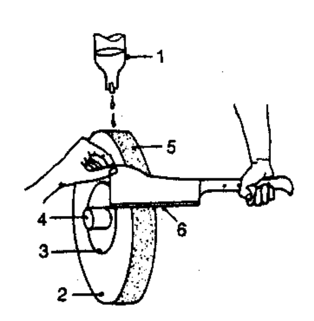
Congeladores. Al producto se le pone una etiqueta que con la indicación de "congelado" en donde se prepare, por lo que serán necesarias las instalaciones de congelación apropiadas en los establecimientos en donde se lleve a cabo la elaboración de alimentos congelados.

Cuarto de incubación para productos enlatados esterilizados. Las muestras de productos cárnicos enlatados totalmente procesados, de dimensiones adecuadas para depositar no menos del 1% del producto de cada tanda, por lo menos durante 10 días. La temperatura será por control termostático a 35°C; el cuarto estará dotado de un termómetro registrador de 7 días instalado en el muro exterior.

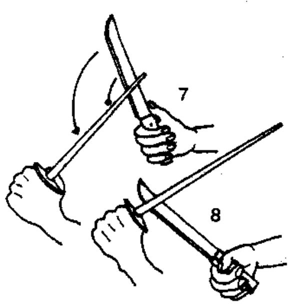
Espacio seco para almacenamiento de artículos de empaque. Este espacio se ubicará en el área más conveniente para el almacenamiento de artículos, como cajas, papel y latas. Si se rebana tocino, carnes para almuerzo, y el número que se necesite para el empaque y etiquetado sea muy alto, este espacio deberá estar contiguo al departamento en donde se utilice. Se tomarán medidas para almacenar los artículos en estantes como a 0.30 metros sobre el piso.

Pasillos para carros dentro de la planta. Deberán ser pasajes sin obstrucción con una anchura mínima de 1.50 m, sin rieles de almacenamiento situados arriba. Si se encuentran en los refrigeradores que tengan rieles arriba, la distancia horizontal será de 2.13 m entre una pared próxima y la vertical del riel más cercano y entre las mesas de deshuese y la vertical del riel inmediato.

Los pasillos destinados a carro deberán ser señalados con claridad.

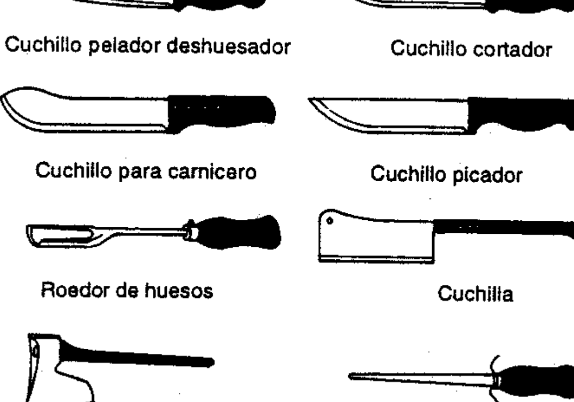


Afilado con piedra circular





Afilado mediano con barra de acero



Cuchillo pelador deshuesador

Cuchillo cortador

Cuchillo para carnicero

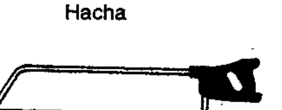
Cuchillo picador

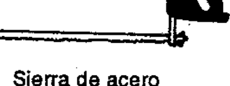
Roedor de huesos

Cuchilla

Hacha

Barra de acero

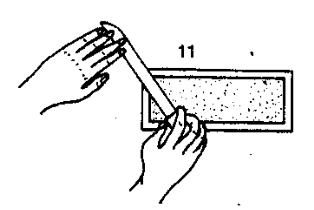


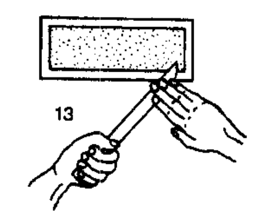


Sierra de acero

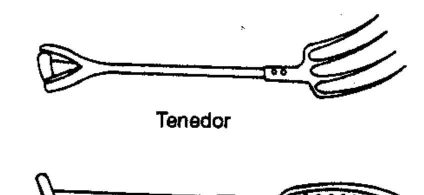
Sierra de hoja

Afilado mediano con barra de acero





Afilado mediano con piedra carborúndum



Tenedor

Cucharón

Utensilios de trabajo

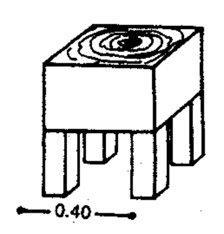
1. Botella de aceite para reducir el calentamiento
2. Piedra circular de carborúndum
3. Soporte de la piedra
4. Eje para rotación de la piedra
5. Plano de la piedra
6. Cuchilla
7. Empezar primer movimiento con la barra afiladora apoyada en la parte interna de la hoja y cerca de la empuñadura y al brazo derecho
8. Poner la barra en el otro lado
9. Mover hacia abajo y hacia la izquierda la hoja de la barra
10. Repetir operación posición 7
11. Empuñar con la mano derecha el cuchillo y poner la hoja paralela a la piedra
12. Con la muñeca derecha imprimir una rotación hacia la derecha y hacia abajo
13. Terminar operación de afilado

0.90
0.60

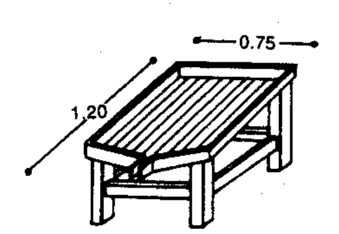
Carro para carnes

1.50
1.20

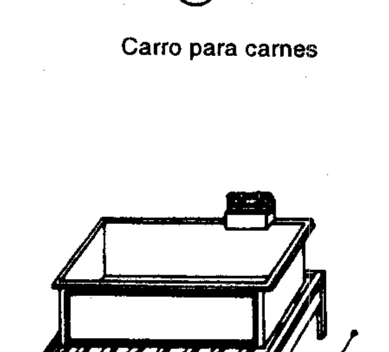
Anaquel multiusos



Fajo cuadrado de madera

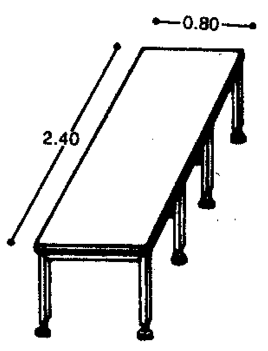


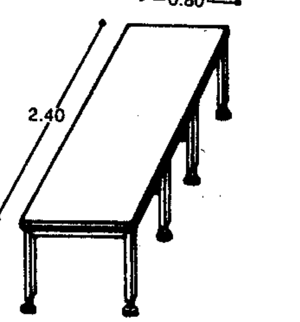
Mesa para salazón en seco





Tina de escaldado y cocción sobre estufón de gas



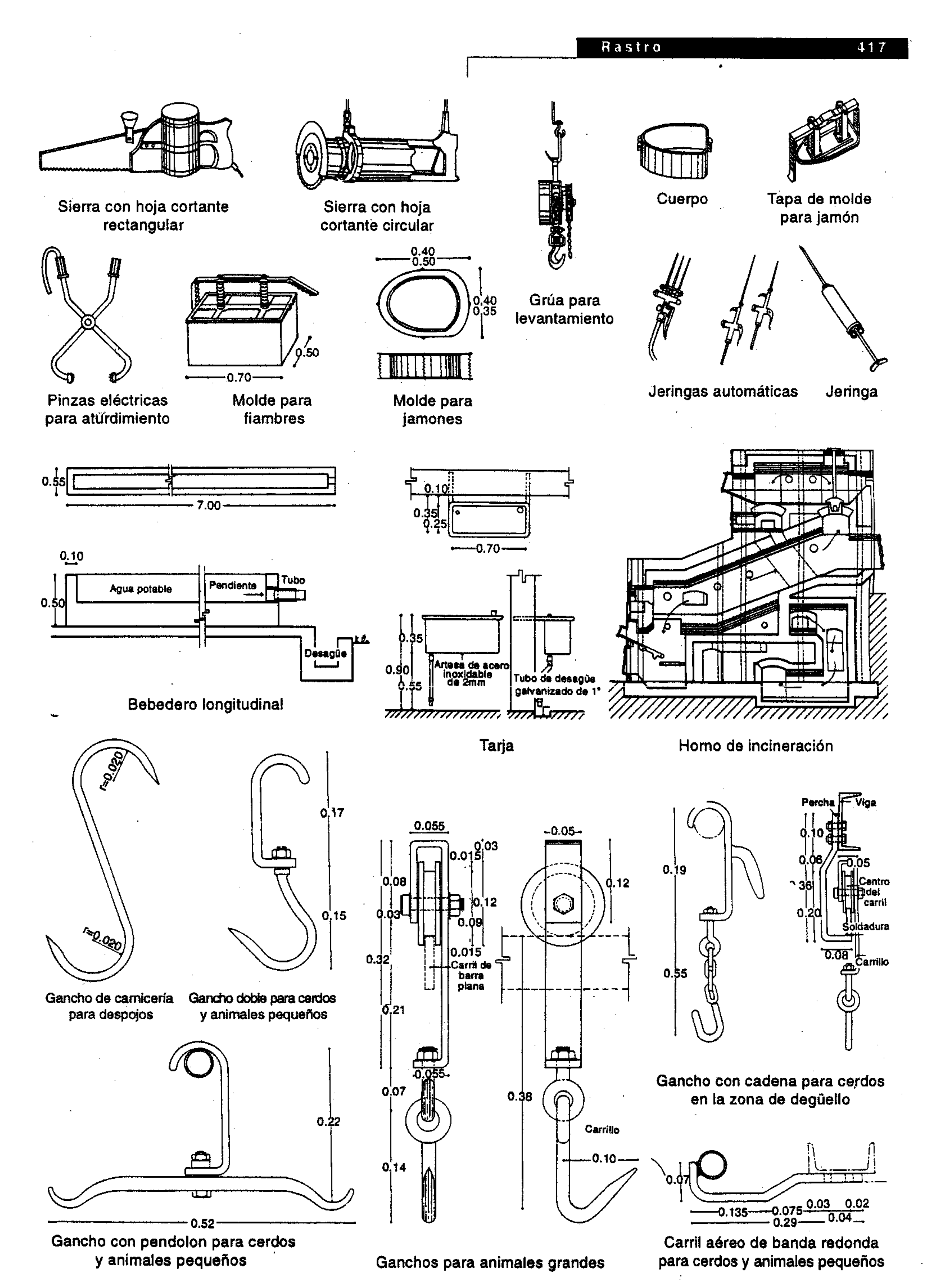


Mesa de despiece y preparación de carne

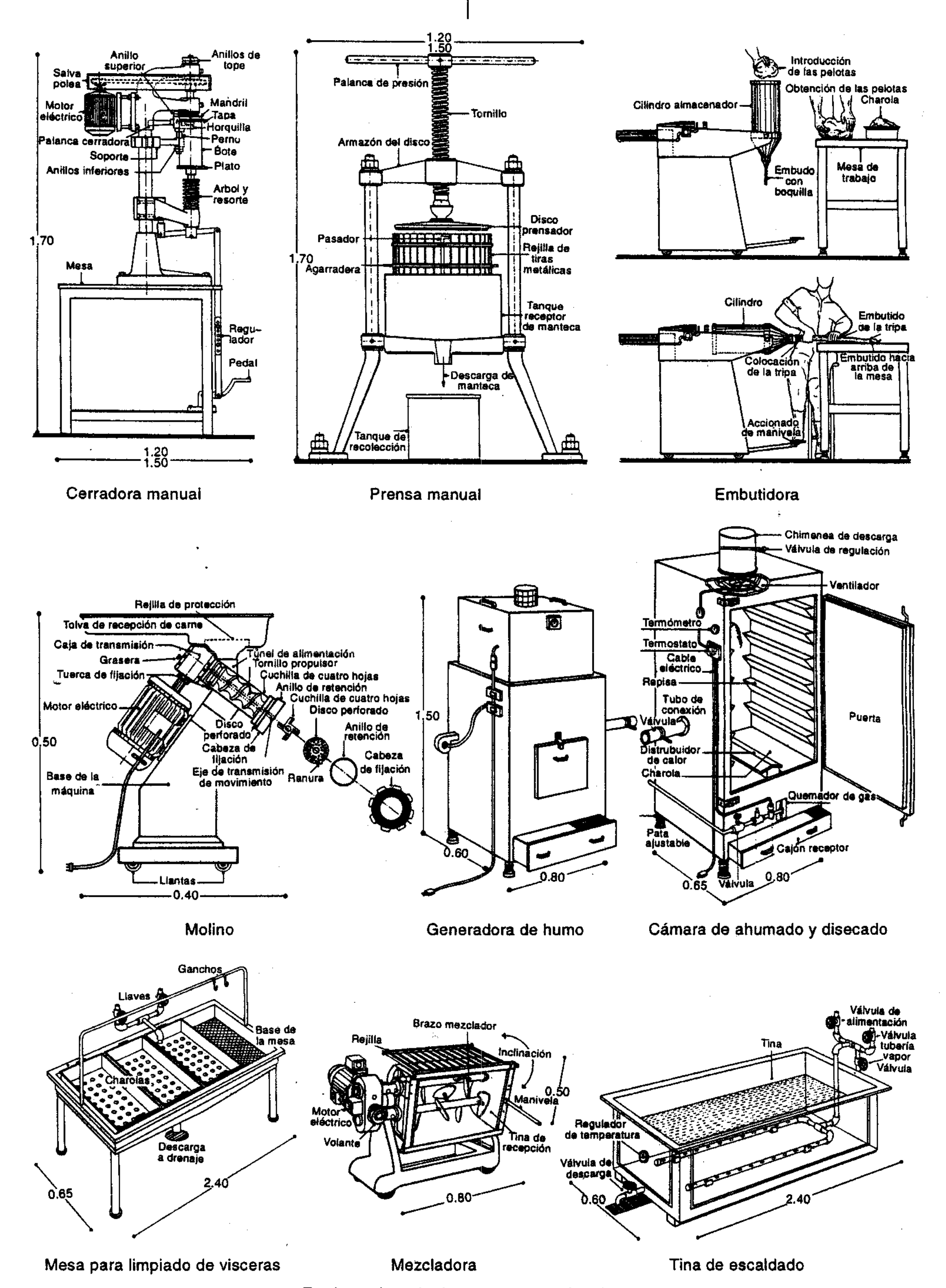
0.80
0.50

Cajonera apilable para refrigeración

Utensilios para un rastro

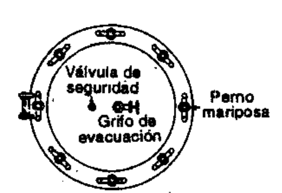


Utensilios, mobiliario y equipo para un rastro

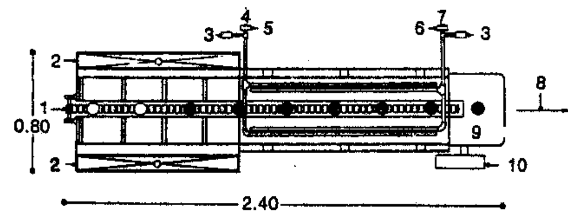


Equipo e instalaciones para un obrador

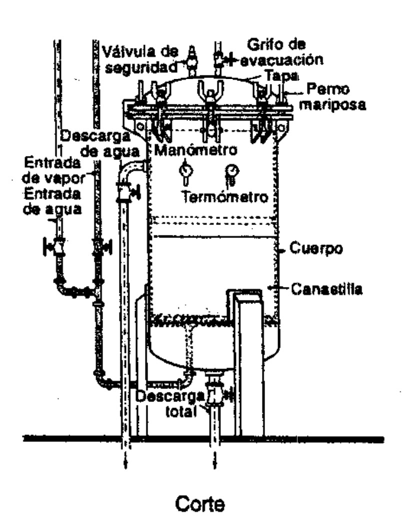
1. Banda transportadora
2. Tina de recepción de productos cárnicos para el llenado de envases
3. Manómetro
4. Entrada de vapor
5. Válvula de regulación
6. Válvula de regulación para el agua de enfriamiento
7. Entrada de agua para enfriamiento empleada con envases cerrados y esterilizados
8. Salida a la cerradora
9. Mesa de recepción de envases pre-esterilizados
10. Motor eléctrico con variador de velocidad
11. Llenadora manual de salmuera
12. Entrada de envases al túnel
13. Termómetro
14. Tapa de control de limpieza
15. Salida de envases al túnel
16. Descarga condensada con válvula de seguridad
17. Descarga para limpieza
18. Entrada de agua
19. Válvula reguladora de presión
20. Llave
21. Marmita
22. Válvula de seguridad
23. Canastilla
24. Doble fondo
25. Descarga total



Planta

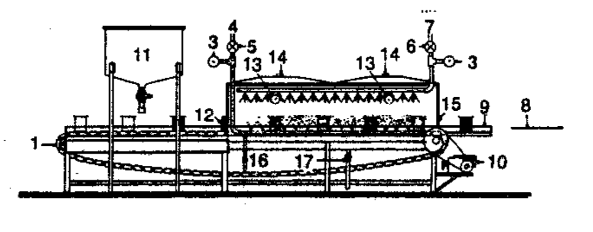


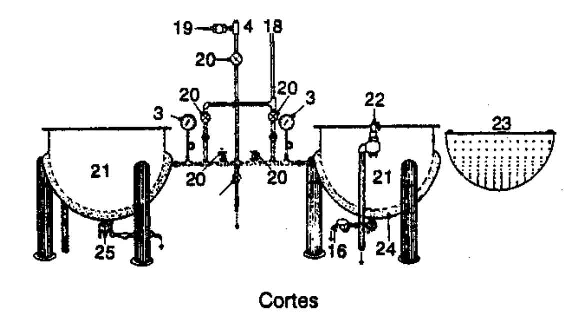
Planta



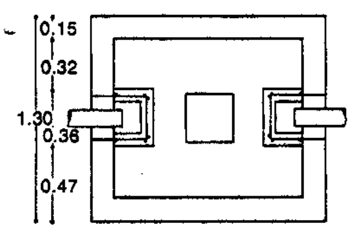
Corte

Autoclave de esterilización

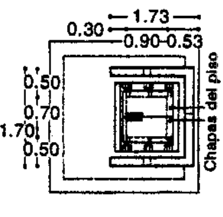



Cortes

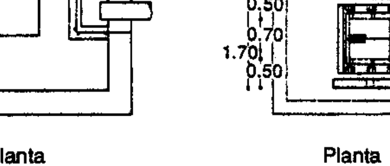
Marmita para cocción

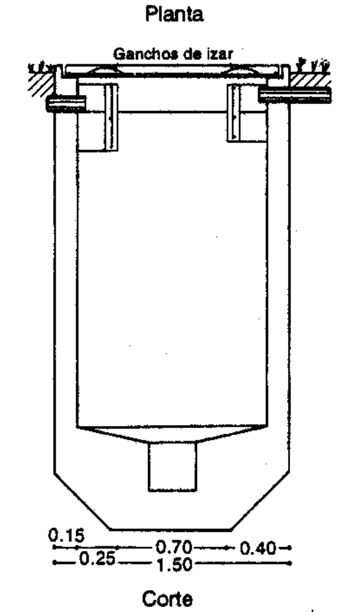


Planta



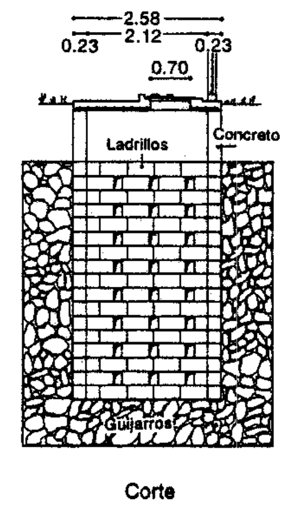
Planta





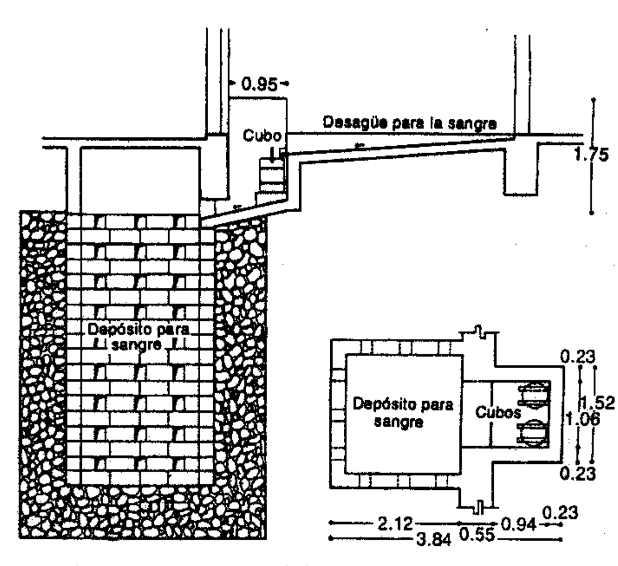
Corte

Depósito séptico

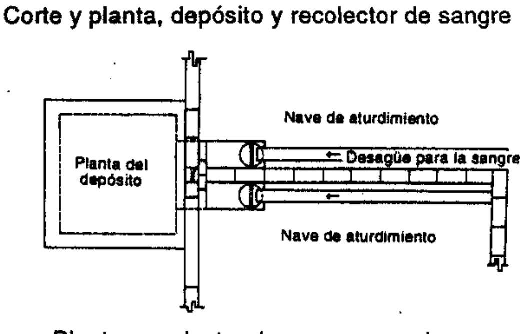


Corte

Fosa para carnes decomisadas

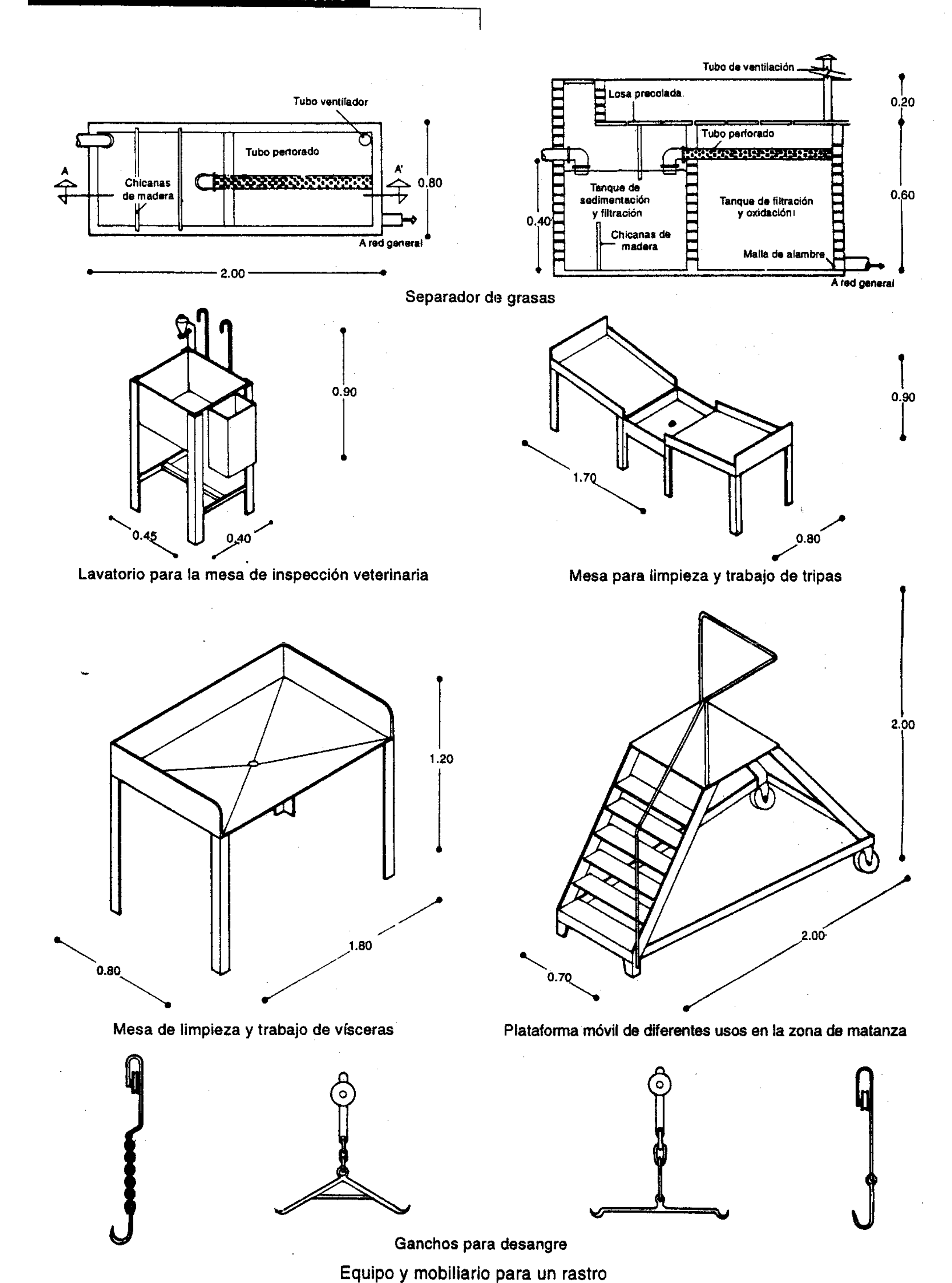


Corte y planta, depósito y recolector de sangre



Planta, recolector de sangre en cubos

Equipo e instalaciones para un obrador y un rastro



Separador de grasas

Lavatorio para la mesa de inspección veterinaria

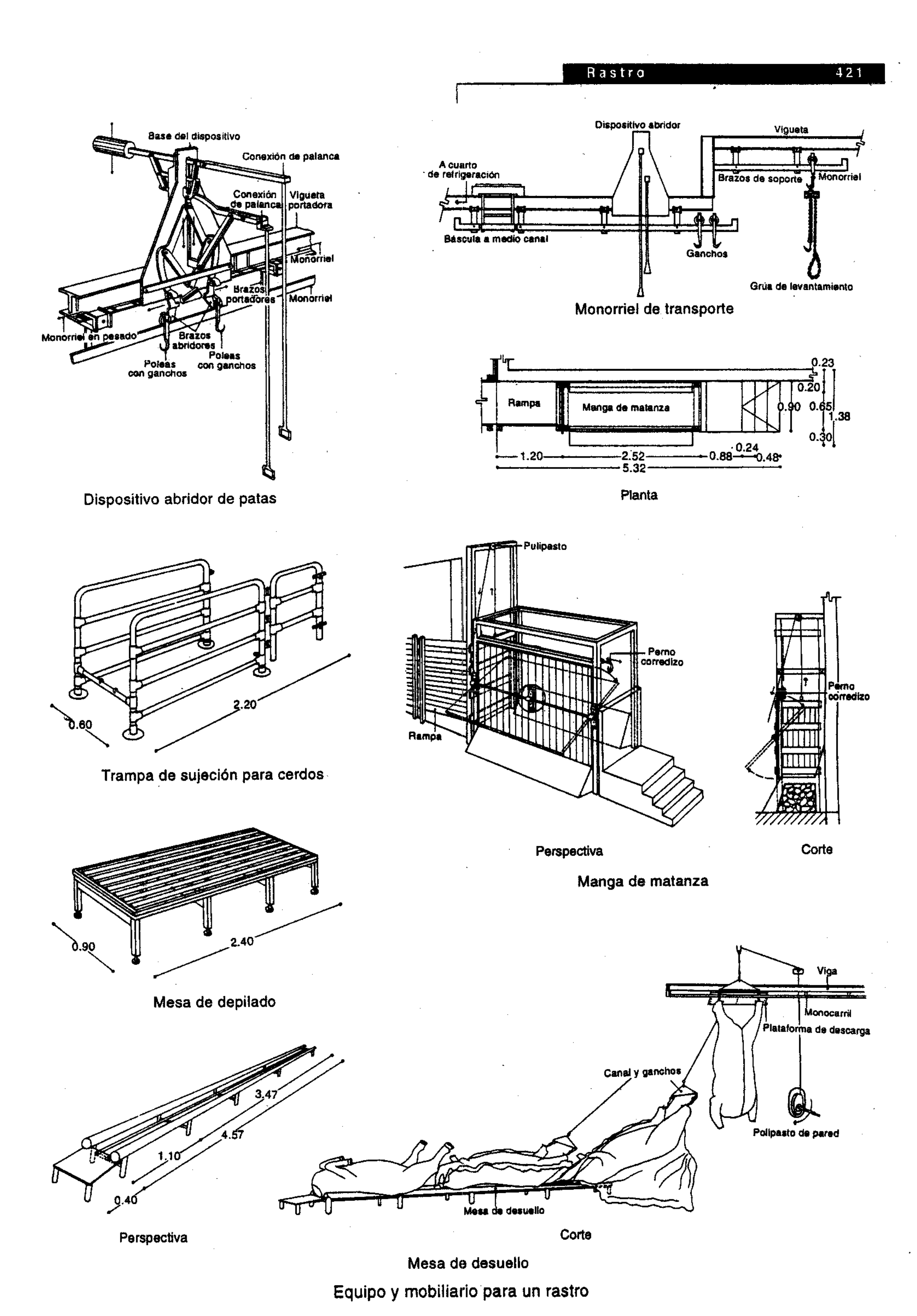
Mesa para limpieza y trabajo de tripas

Mesa de limpieza y trabajo de vísceras

Plataforma móvil de diferentes usos en la zona de matanza

Ganchos para desangre

Equipo y mobiliario para un rastro



Dispositivo abridor de patas

Monorriel de transporte

Planta

Trampa de sujeción para cerdos

Perspectiva

Corte

Manga de matanza

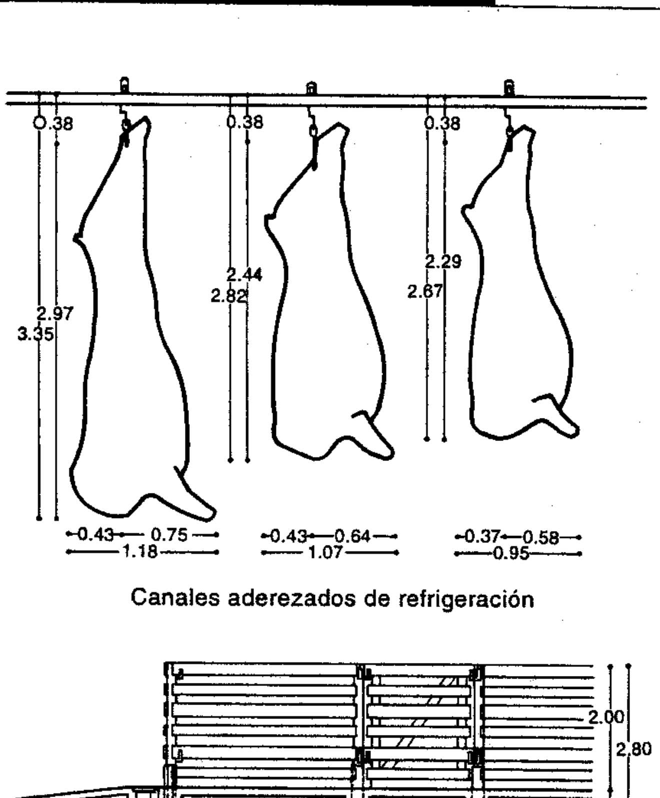
Mesa de depilado

Perspectiva

Corte

Mesa de desuello

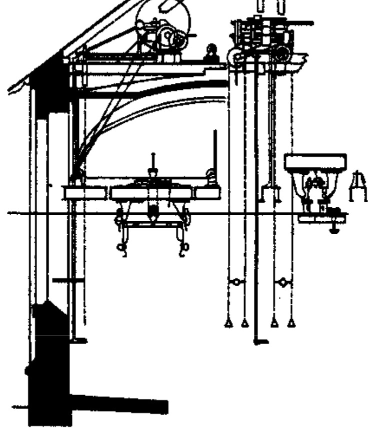
Equipo y mobiliario para un rastro



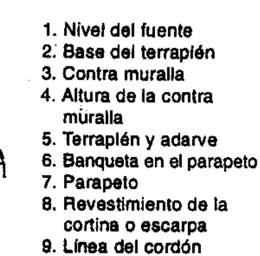
Canales aderezados de refrigeración

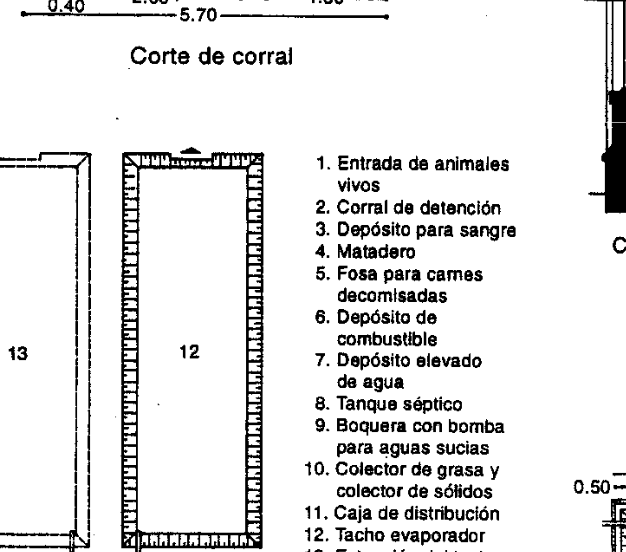
Dispositivo de monocarril para arriar canales de bovino

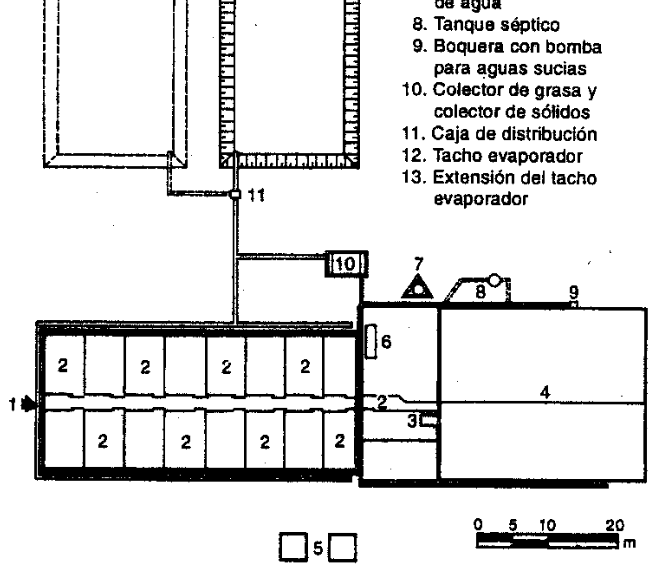
Corte de corral



Corte, sala de matanzas y rieles que transportan canales

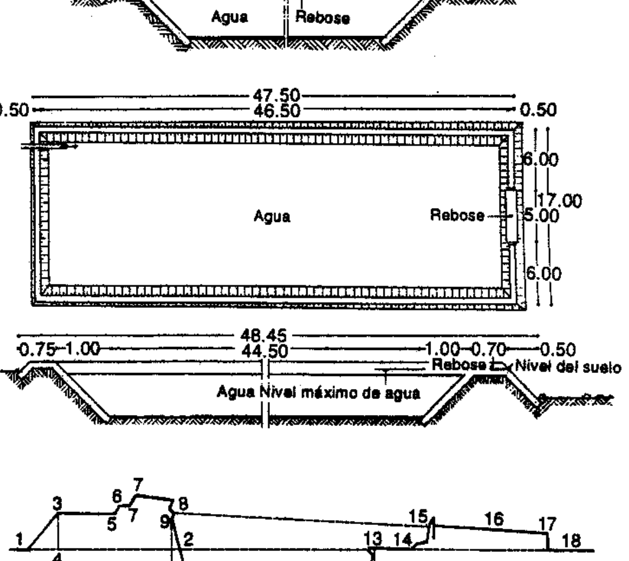






1. Entrada de animales vivos
2. Corral de detención
3. Depósito para sangre
4. Matadero
5. Fosa para carnes decomisadas
6. Depósito de combustible
7. Depósito elevado de agua
8. Tanque séptico
9. Boquera con bomba para aguas sucias
10. Colector de grasa y colector de sólidos
11. Caja de distribución
12. Tacho evaporador
13. Extensión del tacho evaporador

Planta de orientación de un matadero para bovinos, ovinos y caprinos



1. Nivel del fuente
2. Base del terraplén
3. Contra muralla
4. Altura de la contra muralla
5. Terraplén y adarve
6. Banqueta en el parapeto
7. Parapeto
8. Revestimiento de la cortina o escarpa
9. Línea del cordón
10. Foso
11. Refoso o cuneta
12. Contra escarpa
13. Camino cubierto
14. Banqueta del camino cubierto
15. Estacada
16. Glacis
17. Pie o cola
18. Explanada

Depósito de evaporación

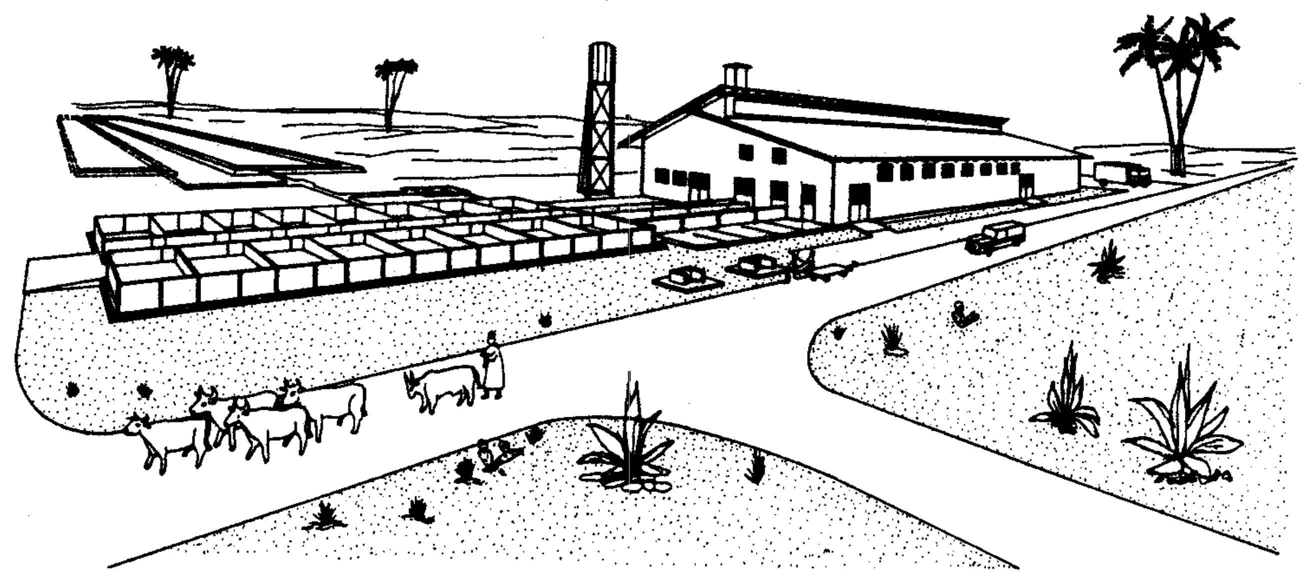
Equipo y áreas de un rastro

Planta del área del matadero para bovinos, ovinos y caprinos

Corte longitudinal

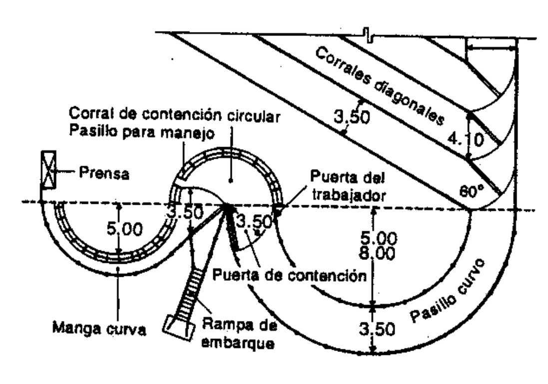
Corte transversal

Planta del área de corrales para bovinos, ovinos y caprinos

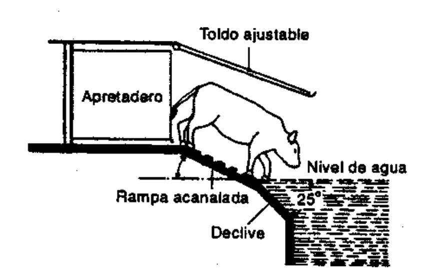


Perspectiva de un matadero para bovinos, ovinos y caprinos

Estudio de áreas



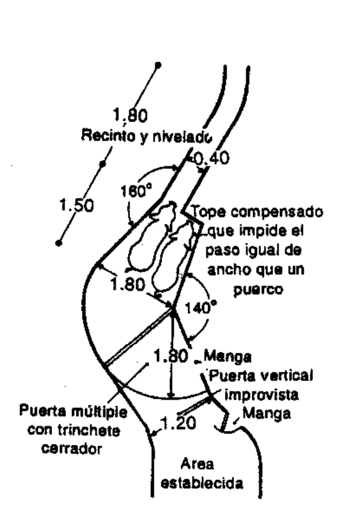
Diseño de un corral curvo





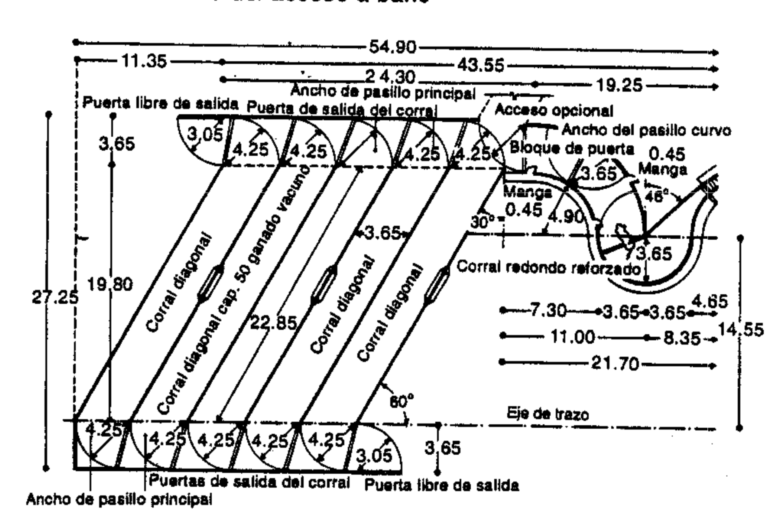
Diseño del acceso a baño

Disposición de corrales curvos, eficientes para ganado vacuno

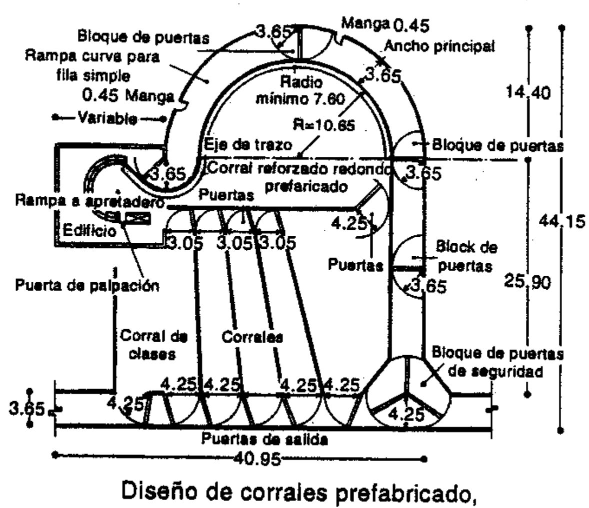


Corral tipo embudo para marranos

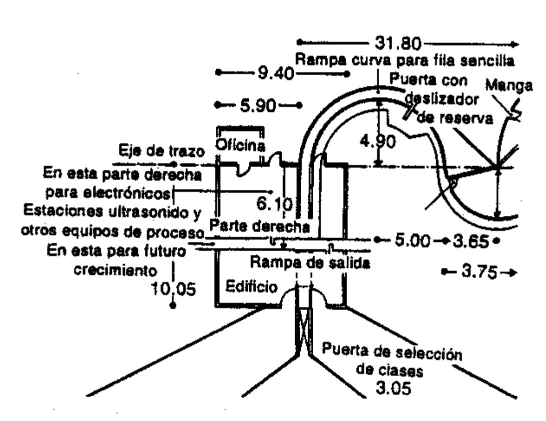
Prensa convencional con paredes de tubos



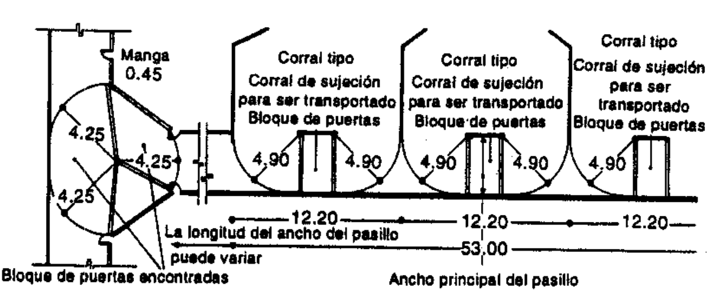
Diseño para embarque, recepción y proceso de ganado vacuno



Diseño de corrales prefabricado, para proceso de ganado vacuno

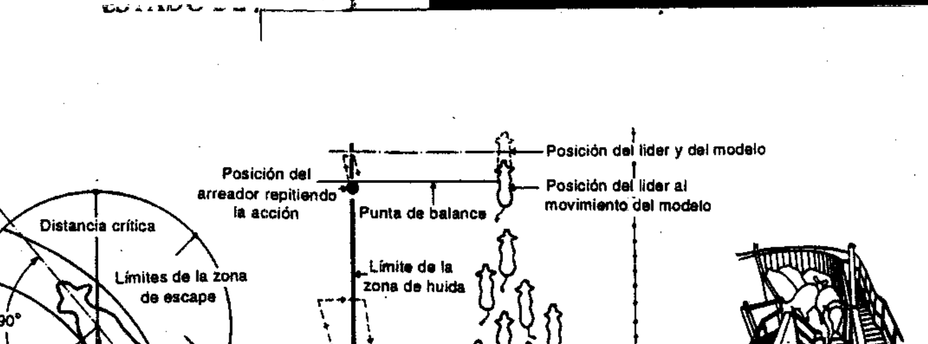


Sistema de manejo para ganado vacuno, para un procesador



Instalación de una manga circular

Mangas y corrales

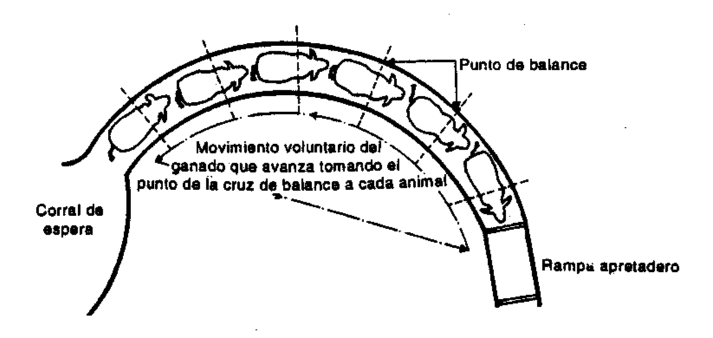


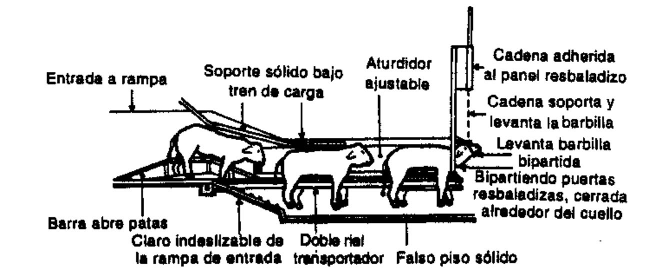
Posición correcta para manejo de bovinos en una barda

Posición correcta para manejar a un animal

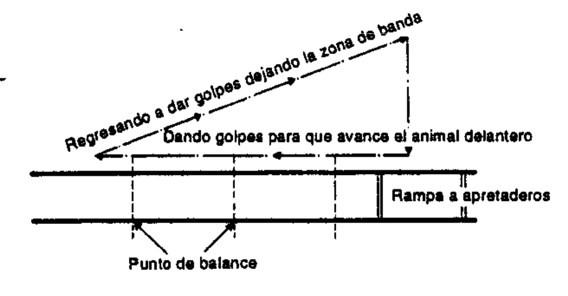
Conducción de animales a la zona de vuelo

Isométrico de acceso a la manga

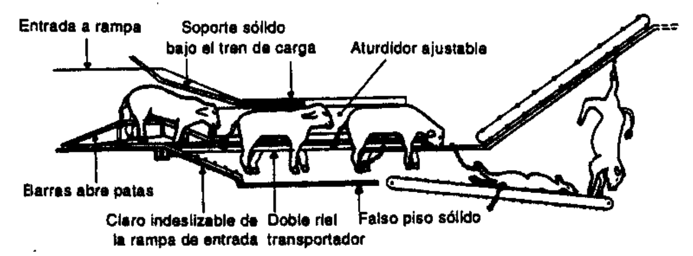




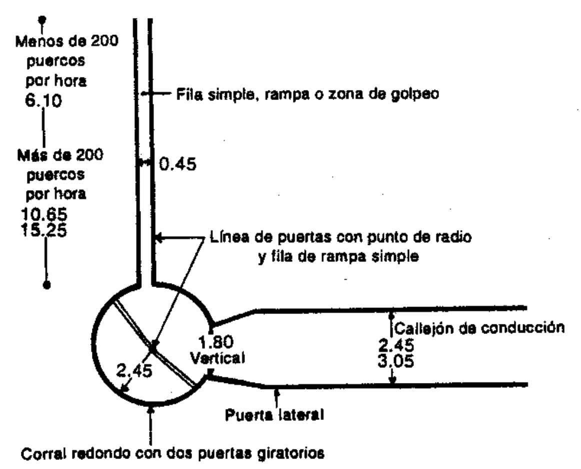
Equipo de banda rotatoria en prensa convencional



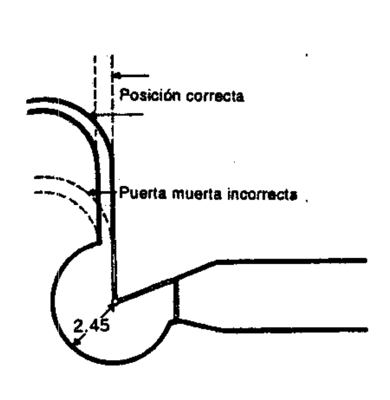
Modelo del movimiento de un arreador para que el ganado siga avanzando



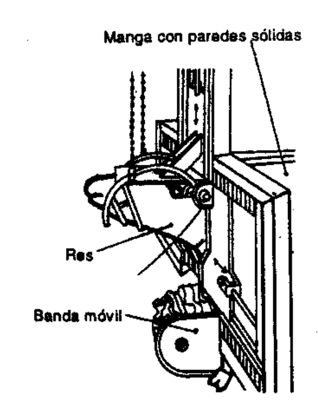
Sujetador de doble riel en caja de aturdimiento



Sistema de manejo para cerdos en plantas de matanza

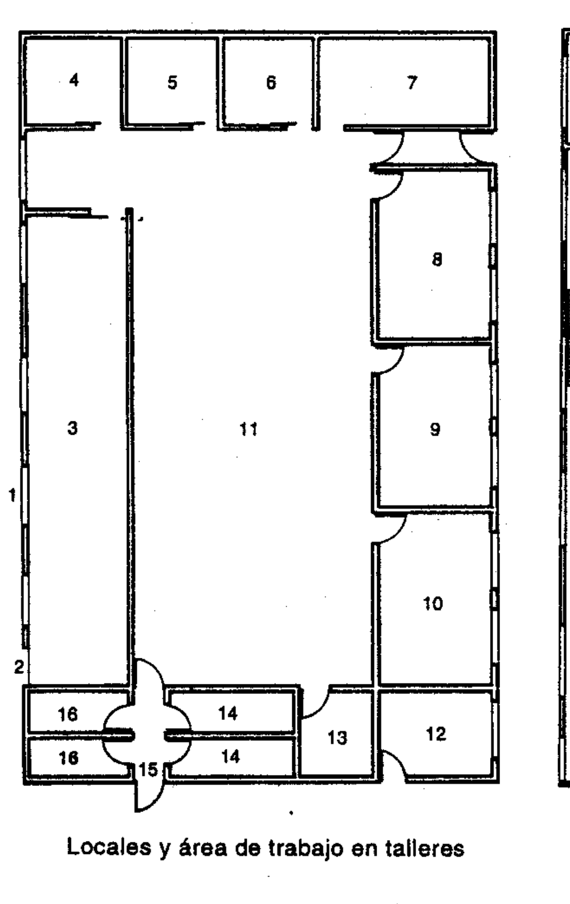


Diseño de una manga para cerdos



Sistema sujetador para ganado vacuno tipo V

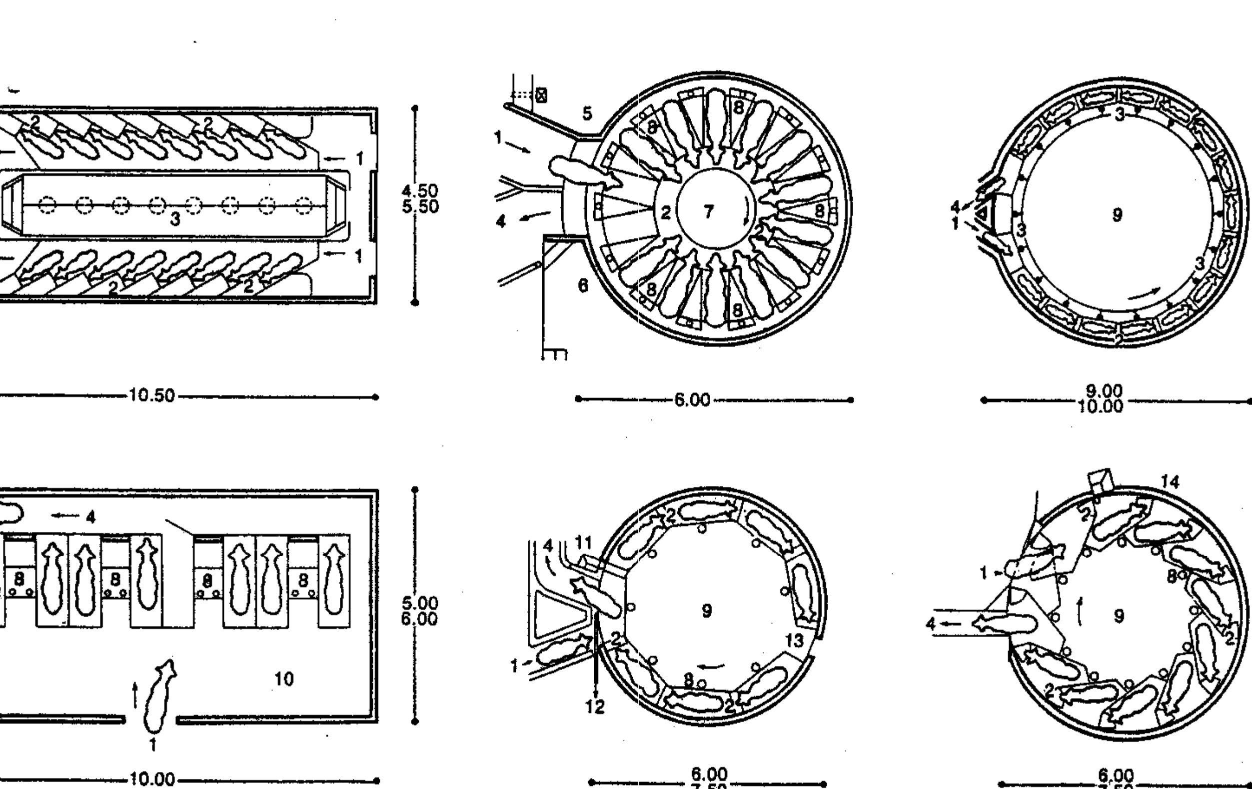
Mangas y corrales



Locales y área de trabajo en talleres

Equipo en zona de talleres

1. Corral de ayuna
2. Acceso de animales
3. Sala de matanza
4. Cuarto de refrigeración
5. Cuarto de refrigeración de carne despiezada
6. Cuarto de refrigeración de producto terminado
7. Cuarto de maduración y secado
8. Almacén de ingredientes
9. Oficina
10. Laboratorio de control de calidad
11. Sala de elaboración
12. Cuarto de calderas
13. Cuarto de herramientas
14. Sanitarios
15. Acceso de personal
16. Vestidor y comedor
17. Trampa de sujección
18. Pinzas para aturdimiento
19. Garrucha para levantamiento
20. Monorriel de transporte
21. Tina de escaldado
22. Mesa de pelado
24. Abridor de patas
25. Báscula aérea
26. Fregadera para lavado de vísceras
27. Mesa para despiece y procesamiento
28. Tajo
29. Báscula de piso
30. Molino triturador
31. Máquina mezcladora
32. Máquina embutidora
33. Armario de ahumado
34. Estufones
35. Campana
36. Tarja lavamanos
37. Prensa para extracción de manteca
38. Carros para traslado de carne
39. Percha para transporte de producto terminado



Disposición de las salas de ordeño

1. Acceso de vacas
2. Comederos
3. Area de máquinas para ordeño
4. Salida de vacas
5. Primer operador
6. Segundo operador
7. Area de maniobras
8. Ordeñadores
9. Plataforma de ordeño
10. Area libre
11. Distribuidor
12. Puerta corrediza
13. Salida del personal
14. Encargado del distribuidor

Talleres y sala de ordeño

El ***Rastro Ferrería Industrial de Abastos*** se encuentra en la Delegación Azcapotzalco en la Ciudad de México; fue proyectado por ***José Villagrán García*** en 1954.

Esta obra fue construida con el objeto de satisfacer la demanda de alimentos por el crecimiento de población en la ciudad de México.

Su situación fue estratégica, ya que se localizó, dentro del acceso férreo más importante al Distrito Federal; la terminal Valle de México en el municipio de Tlalnepantla. Este punto ubicado al norte, regula la afluencia de transporte y acceso de mercancías para la ciudad. Otro aspecto relevante fue su relación con la zona industrial Vallejo.

El terreno es de forma alargada e irregular en la parte noroeste. Para aprovechar al máximo el terreno se dispusieron de forma perpendicular los edificios.

La zonificación de los edificios se hizo de tal forma que en el futuro se pudieran realizar los crecimientos adecuados. Su organización de los mismos está sustentada en los preceptos de la arquitectura funcionalista. El lado mayor que da a la avenida de las Granjas, sobre ella se encuentra la administración y las casas habitación. Un patio de maniobras separa estos edificios con la zona de matanza y los frigoríficos se dispusieron de forma centralizada comunicándose mediante rampas y escalinatas.

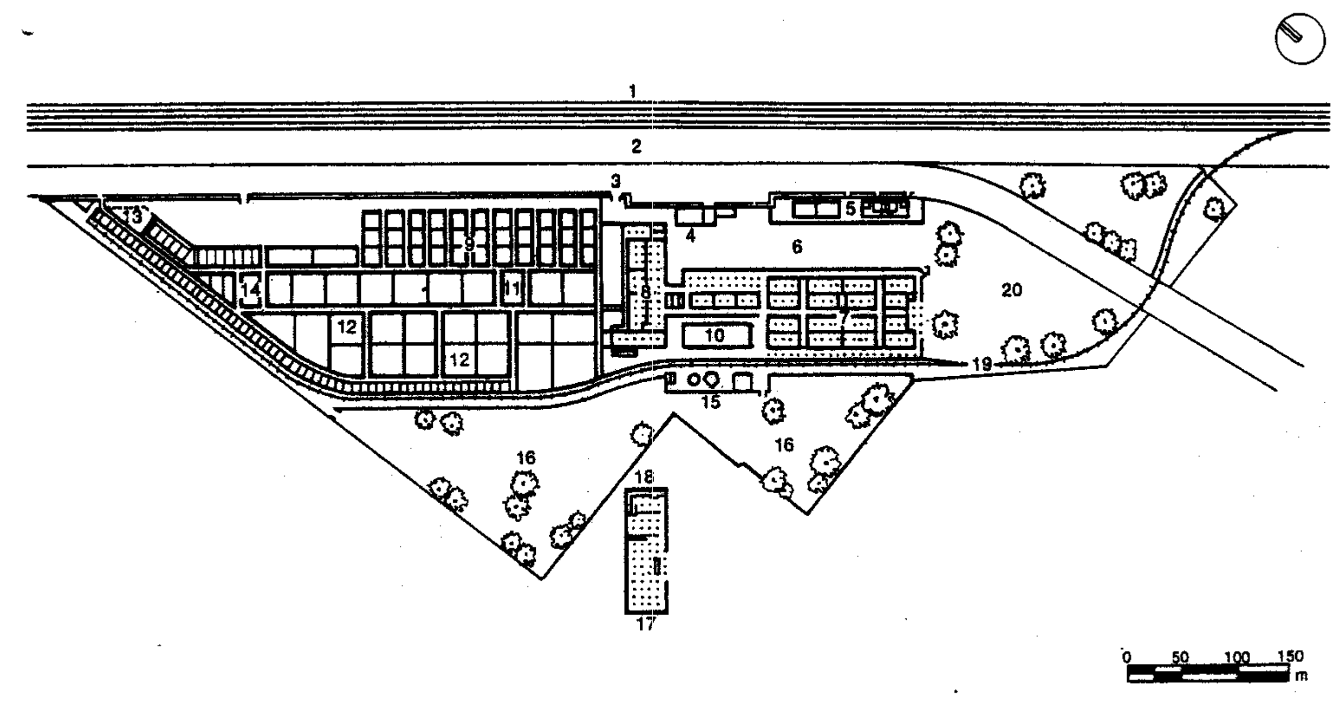
Los corrales para bovinos y cerdos, se dispusieron en la parte norte. Al sur se dejó una zona para futura expansión.

En su construcción se utilizaron elementos estructurales, tales como columnas, trabes, losas, cascarones tipo paraguas los cuales se utilizaron de forma aparente, para economizar en el mantenimiento.

En los muros se utilizó, block de barro rojo comprimido vitrificado.

En los techos se utilizaron vigas metálicas, los que a parte de servir como elementos estructurales, se emplearon para colgar las canales y sujetar las instalaciones.

Los ductos de las instalaciones para agua corriente eléctrica, vapor de agua. Se dejaron de forma aparente, se pintaron de color para facilitar su identificación. La iluminación es de forma natural, incide de forma indirecta. Para introducir los rayos de luz se construyeron claraboyas.

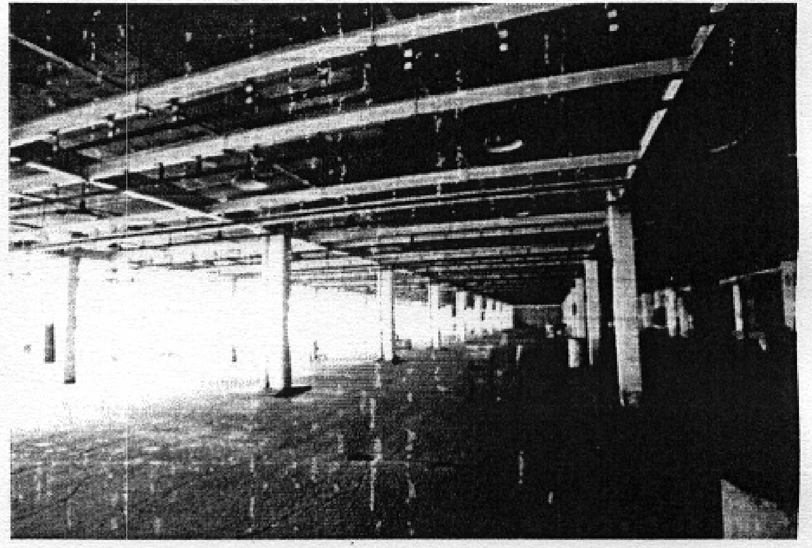


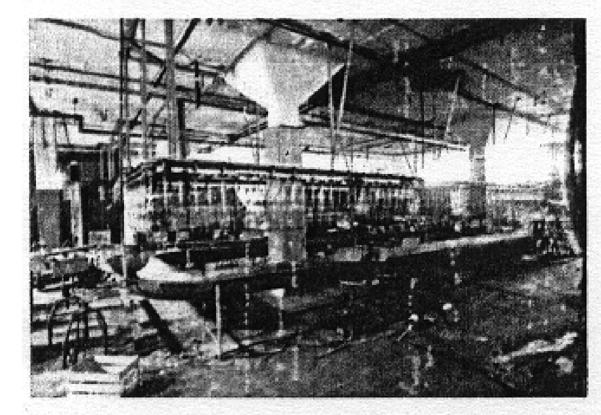
Planta de conjunto

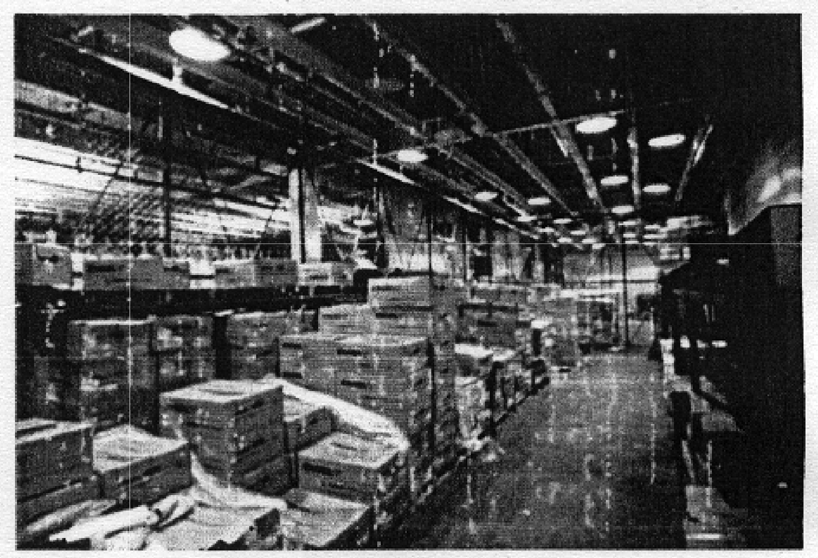
1. Líneas troncales del F.F.C.C.
2. Avenida de las Granjas
3. Acceso
4. Administración
5. Casa habitación
6. Patio de maniobras
7. Frigoríficos
8. Visceras
9. Zahurdas ganado menor y cerdos
10. Cuarto de máquinas
11. Báscula
12. Corrales
13. Pasturero
14. Basura
15. Tanque de agua
16. Zona de potreros
17. Matanza
18. Planta alta de visceras
19. Ferrocarril
20. Futura ampliación

Rastro Ferrería Industrial de Abastos. José Villagrán García. Azcapotzalco, México, D. F. 1954.

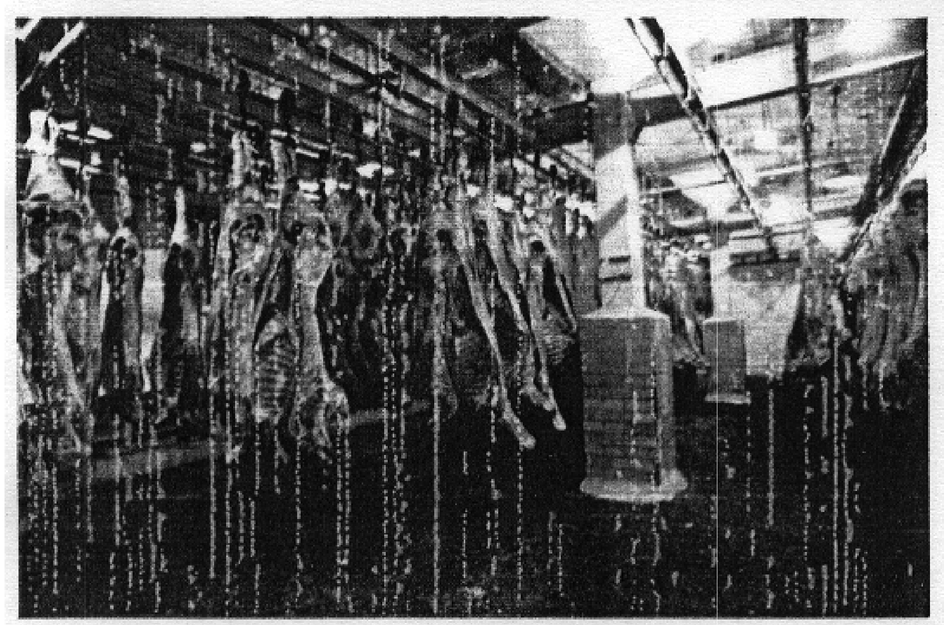




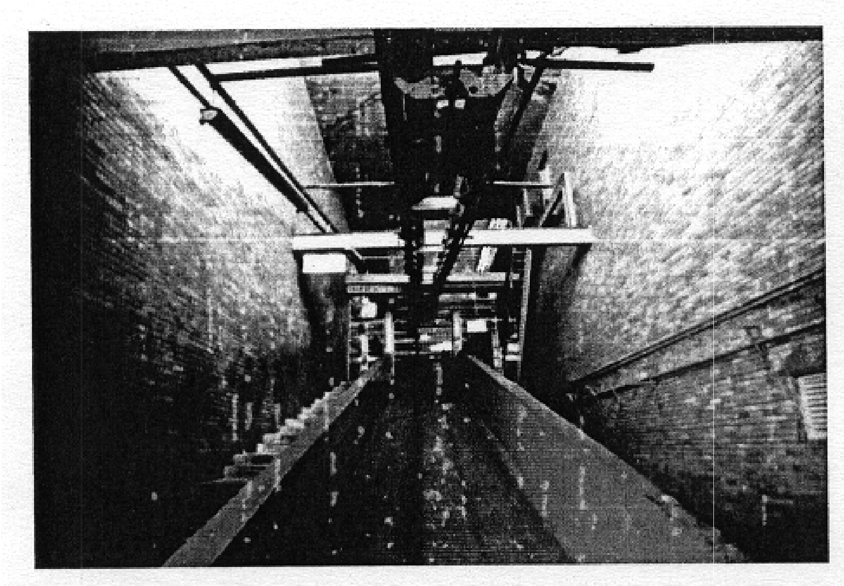


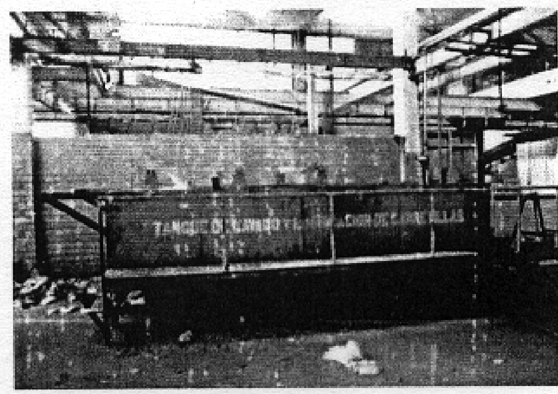


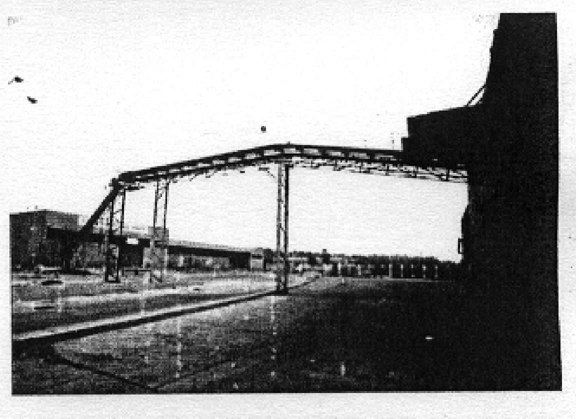


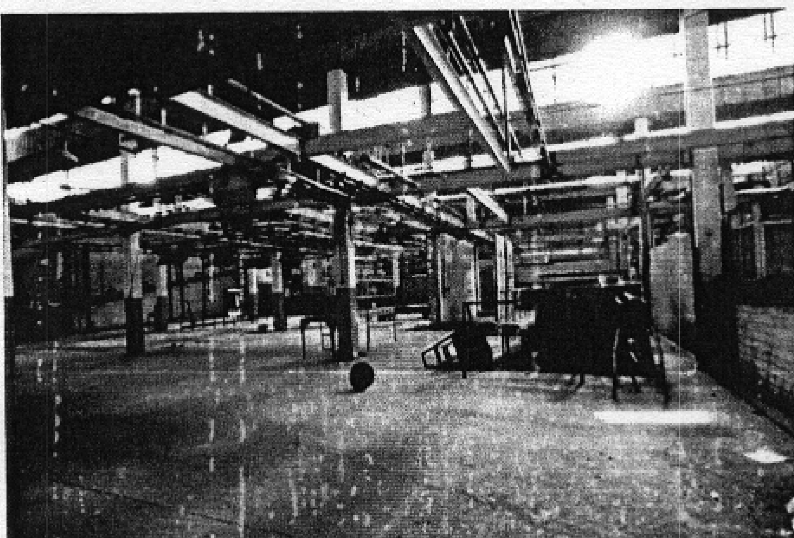


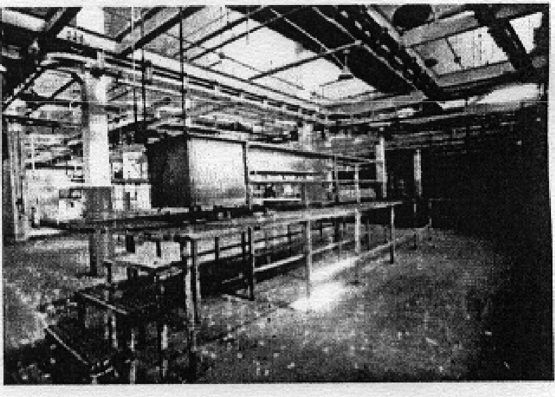
Rastro Ferrería Industrial de Abastos. José Villagrán García. Azcapotzalco, México, D. F. 1954.

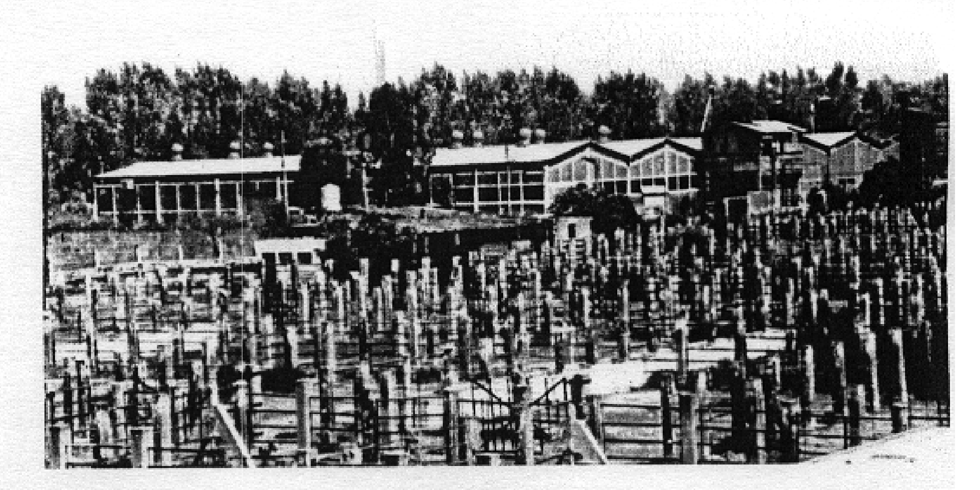




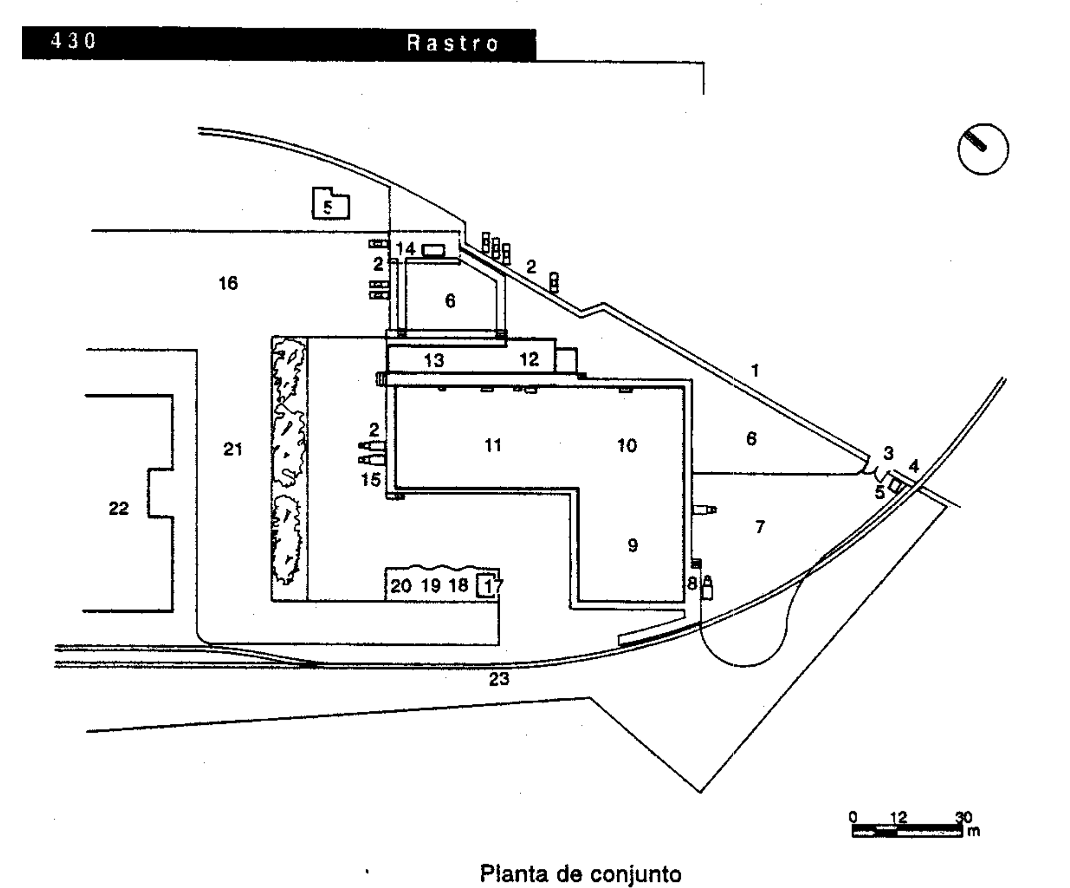






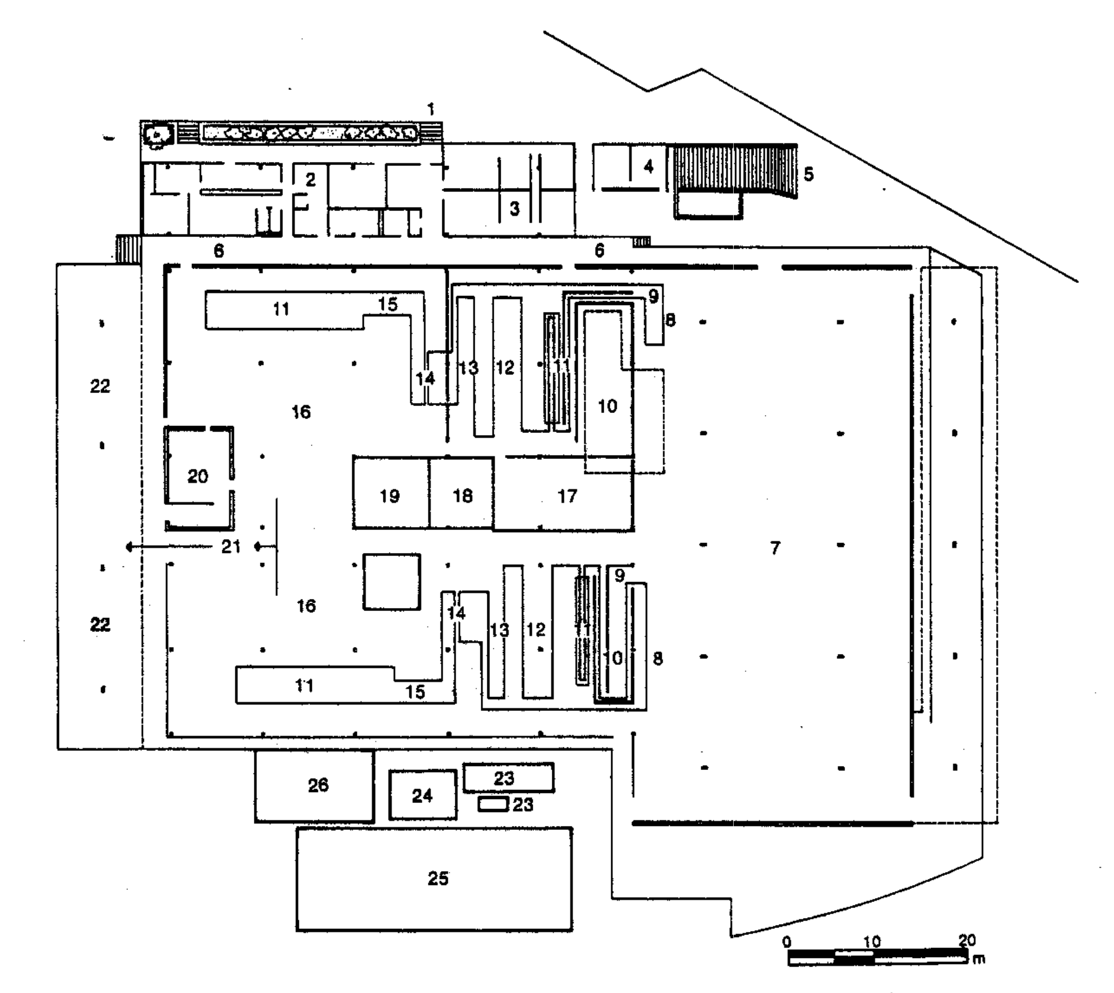


Rastro Ferrería Industrial de Abastos. José Villagrán García. Azcapotzalco, México, D. F. 1954.



Planta de conjunto

1. Avenida de la Granjas
2- Estacionamiento
3. Entrada de camiones
4. Acceso de trenes
5. Caseta construida
6. Jardín
7. Patio de maniobras (descarga de pollos)
8. Andenes
9. Control
10. Almacén de pollos
11. Sala de procesos
12. Vestidores
13. Oficinas
14. Caseta de control
15. Carga de pollos
16. Patio de maniobras
17. Oficinas
18. Reparaciones
19. Engrasado
20. Lavado
21. Ampliación del rastro
22. Edificio existente
23. Vías del Ferrocarril



Planta general, ampliación de la sala de proceso

1. Acceso principal
2. Oficinas
3. Baños y sanitarios del personal
4. Subestación eléctrica
5. Rampa
6. Circulación
7. Almacén de pollos
8. Colgado
9. Sala de matanza
10. Pavos
11. Lavabos
12. Desplumado
13. Enjuague
14. Cambios
15. Vísceras
16. Sala de proceso
17. Depósito de desperdicios
18. Calderas
19. Torre de hielo
20. Refrigeración
21. Producto elaborado
22. Andén
23. Tanque
24. Hidroneumático
25. Cisterna
26. Caldera y compresora

Rastro de Pollos en la Ciudad de México. Luis G. Rivadeneyra. México. 1956.

En ***Productores e Industrializadores de Carne, S. A. de C. V. (P.I.C.C.S.A.)***, ubicada en el km 26, de la carretera La Piedad-Penjamo, Guanajuato, México, se dedican al manejo de ganado porcino.

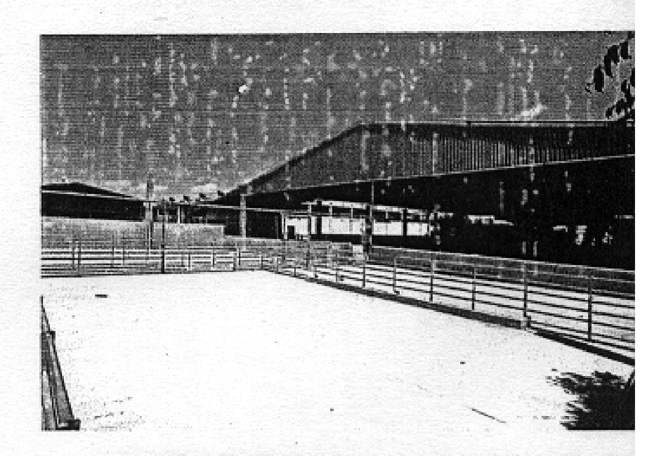
Su capacidad es de 1200 cerdos/8 horas, cuenta con corrales de recepción (inspección ante-mortem), corrales de arreo (480 voltios), áreas de equipo apropiado para las canales, vísceras y exprimido, área de carga y descarga así como una cámara de refrigeración para 540 canales a una temperatura de 5°C durante 24 h.

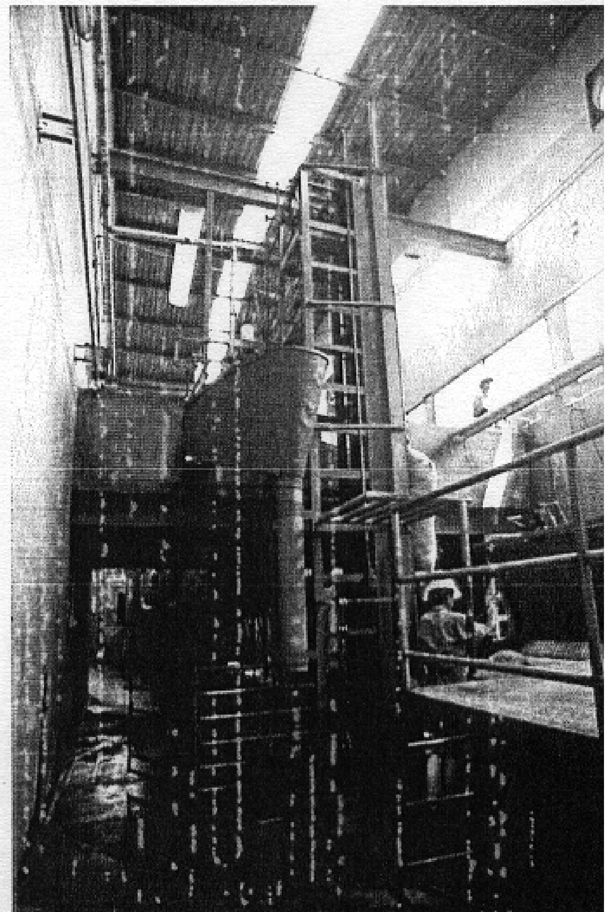
Los porcinos decomisados enfermos al igual que el excremento, se procesan para hacer harina y venderla a las plantas de alimentos balanceados.

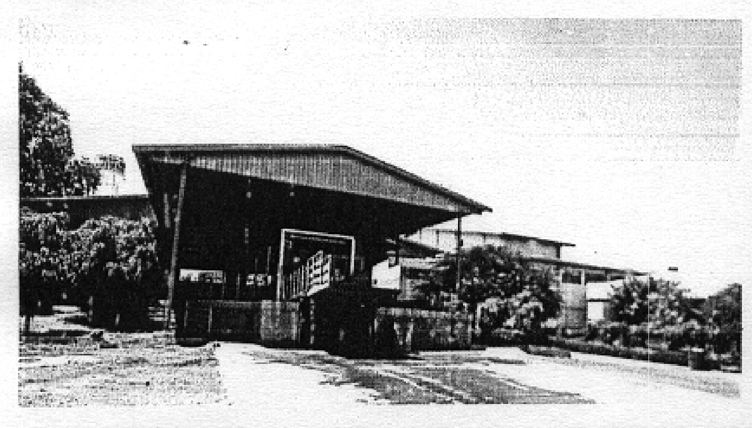
La zona de carga y descarga de animales está levantada medio nivel con respecto al piso para facilitar el descenso de los animales, también cuenta con un puente que sobresale a la estructura para controlar al ganado. La planta tiene una estructura mixta de muros de concreto y columnas metálicas.

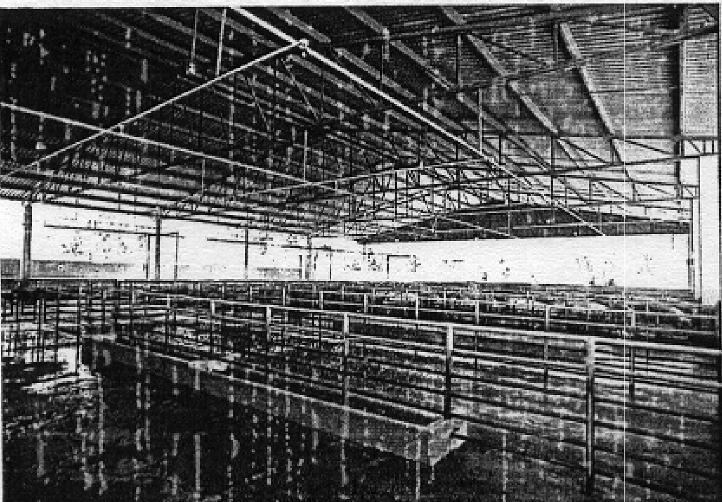
La industrializadora está cubierta por láminas de asbesto a dos aguas, alternadas con otras de acrílico para permitir el paso de luz cenital. Las fachadas tienen un frontón de lámina de asbesto como remate.

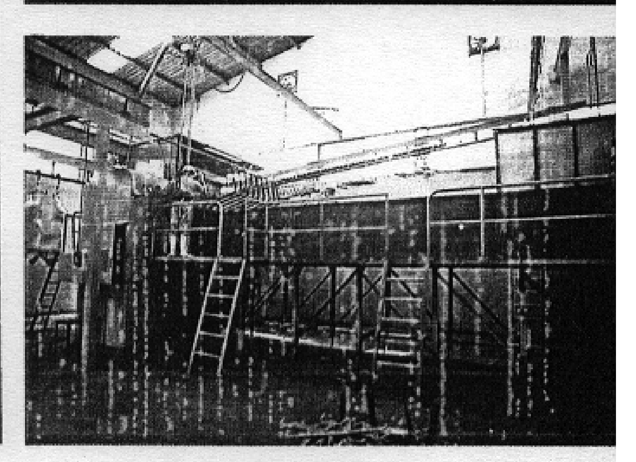
Las canales, así como otros elementos de la procesadora están soportados por trabes de estructura metálica.



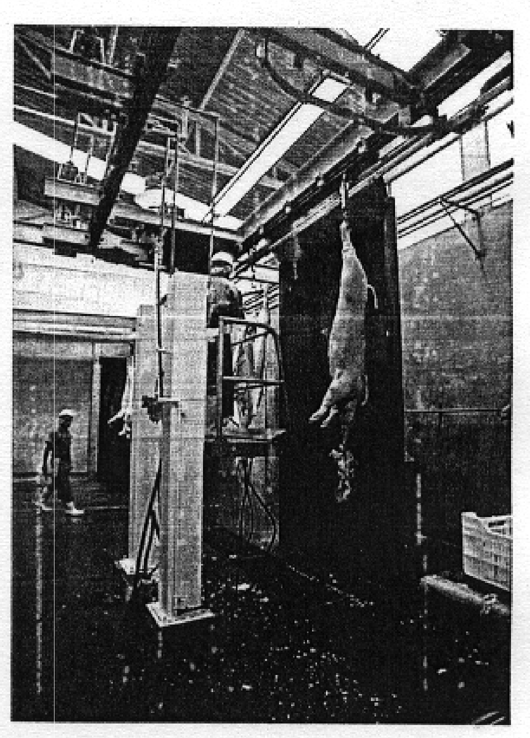


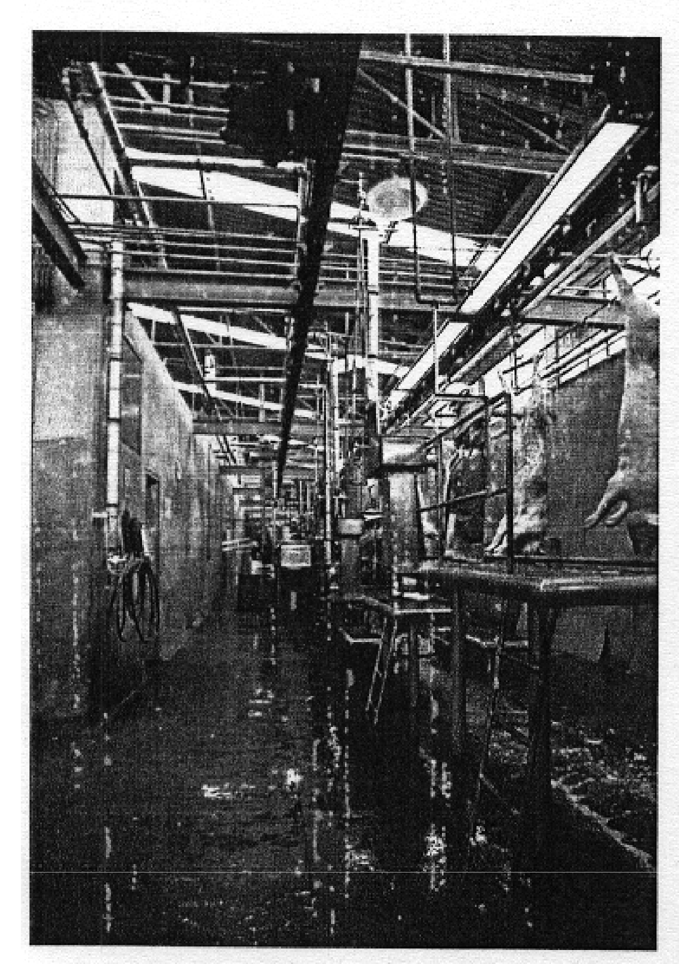


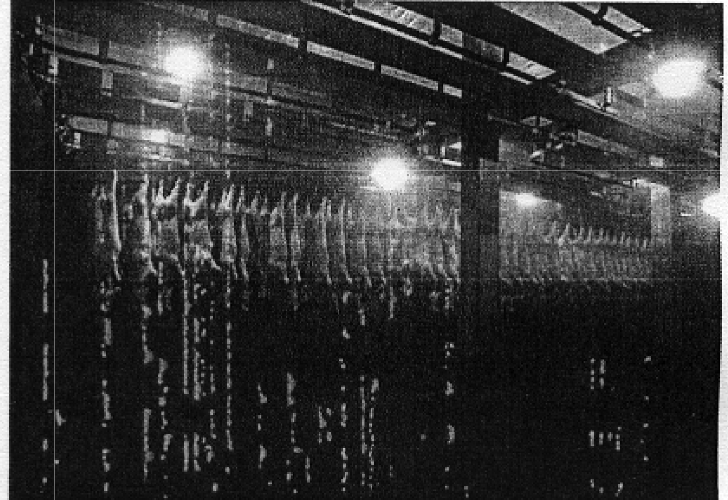


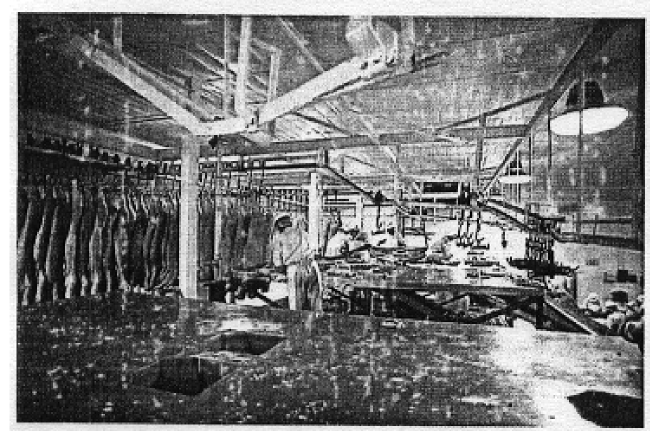


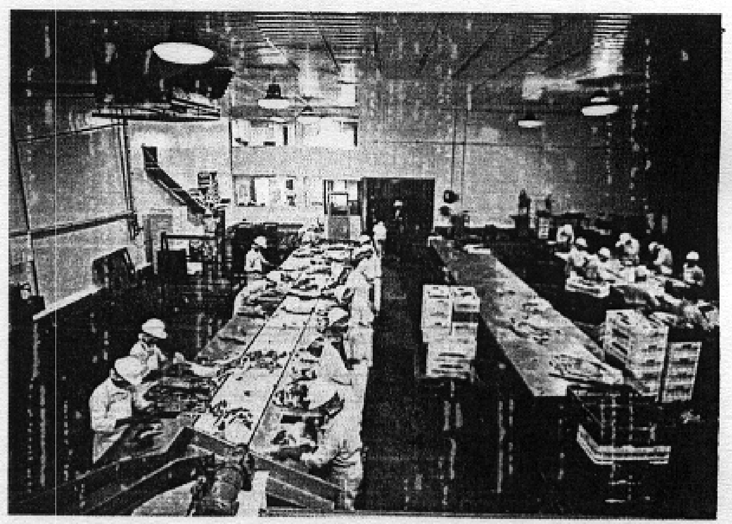
Productores e Industrializadores de Carne, S. A. de C. V. (P.I.C.C.S.A.). Km 26, Carretera La Piedad-Penjamo, Guanajuato, México.

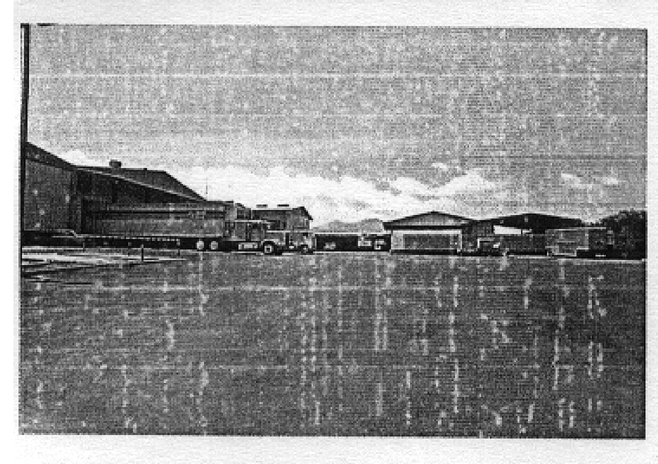










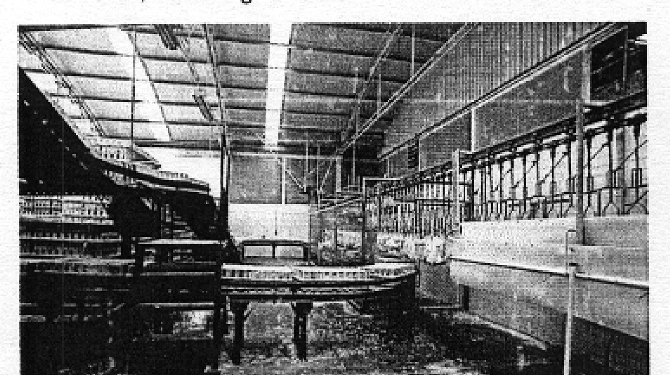


Productores e Industrializadores de Carne, S. A. de C. V. (P.I.C.C.S.A.). Km 26, Carretera La Piedad-Penjamo, Guanajuato, México.

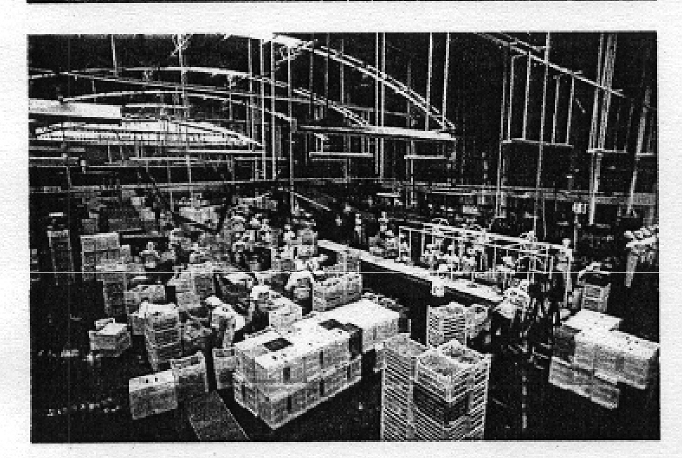
La empresa ***PROAVE, S. A. de C. V.*** se encuentra ubicada en la calle Julio Díaz Torres No.104, Ciudad Industrial en Aguascalientes, Aguascalientes, México.

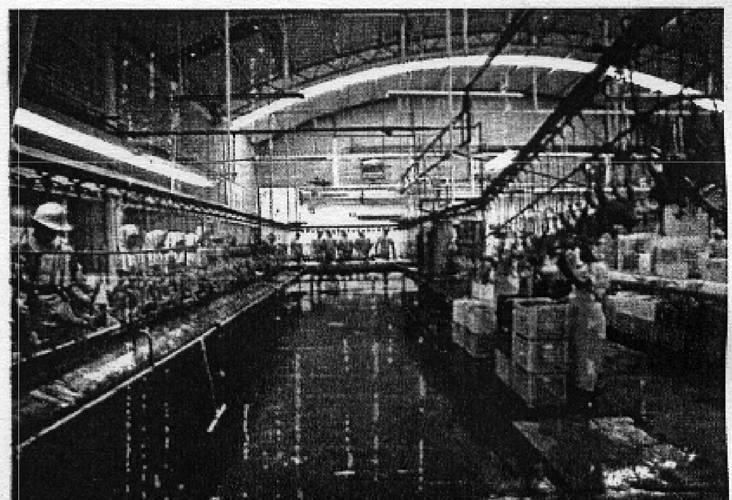
La capacidad de la planta es de 48 000 pollos cada 8 horas, su antigüedad es 14 años. Cuenta con las siguientes características: área de carga y descarga, planta de rendimiento, laboratorio, inspección post-mortem y área de control de calidad.

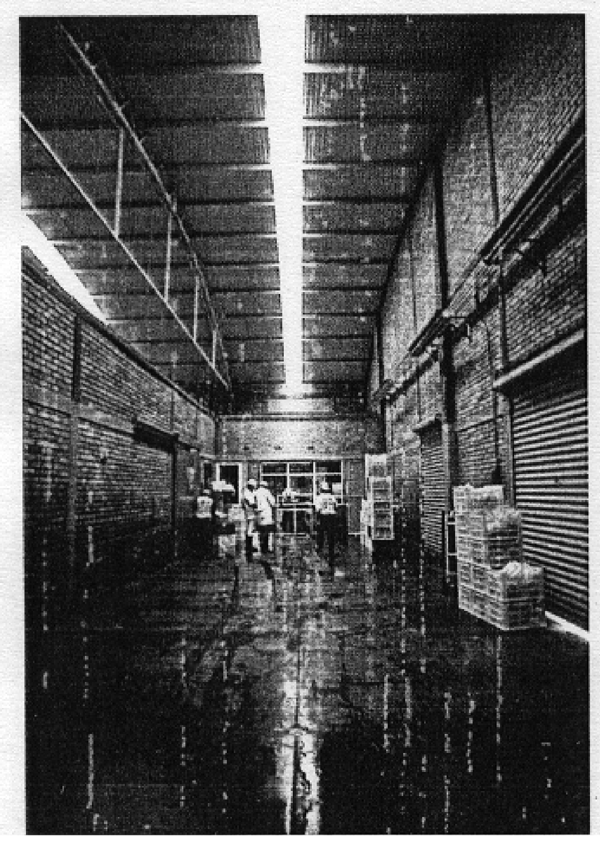
La mano de obra es de 120 empleados, el pollo se distribuye en México, San Luis Potosí, Veracruz, Morelia y Guanajuato.

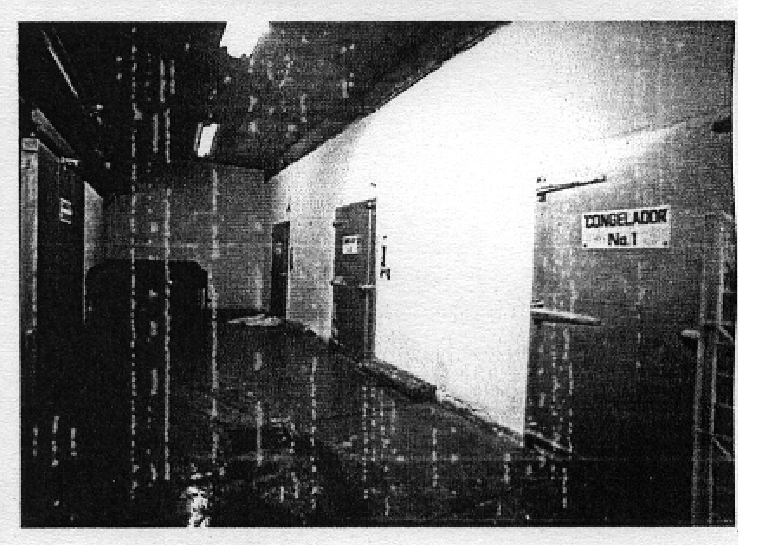




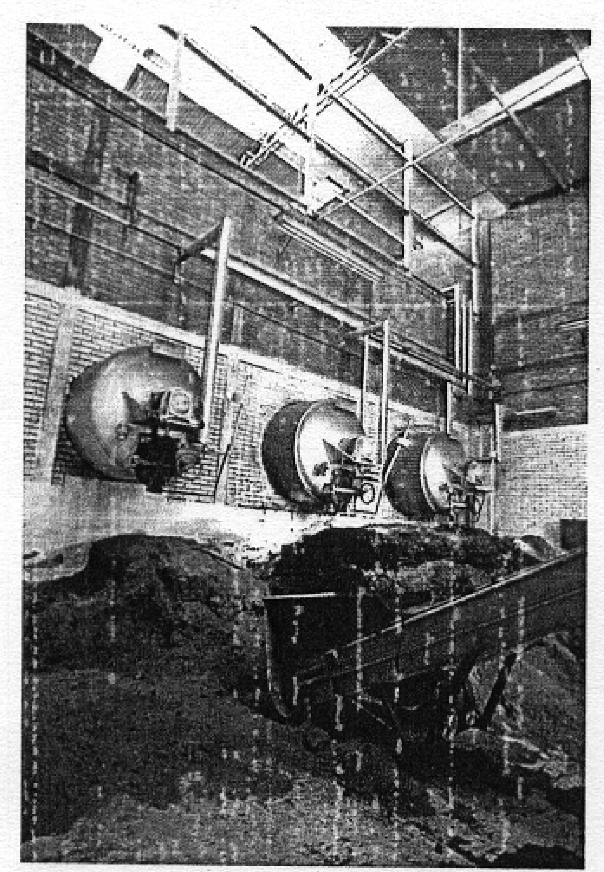


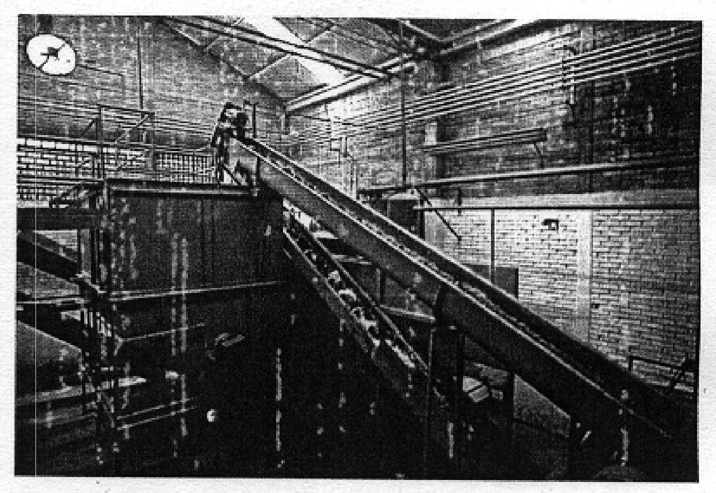


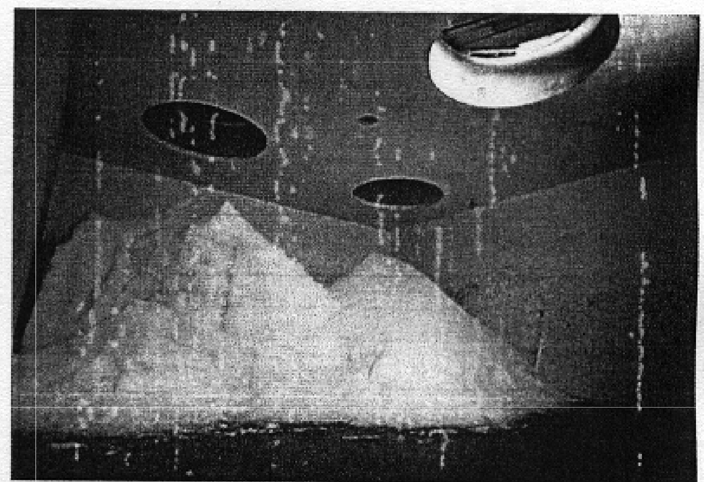


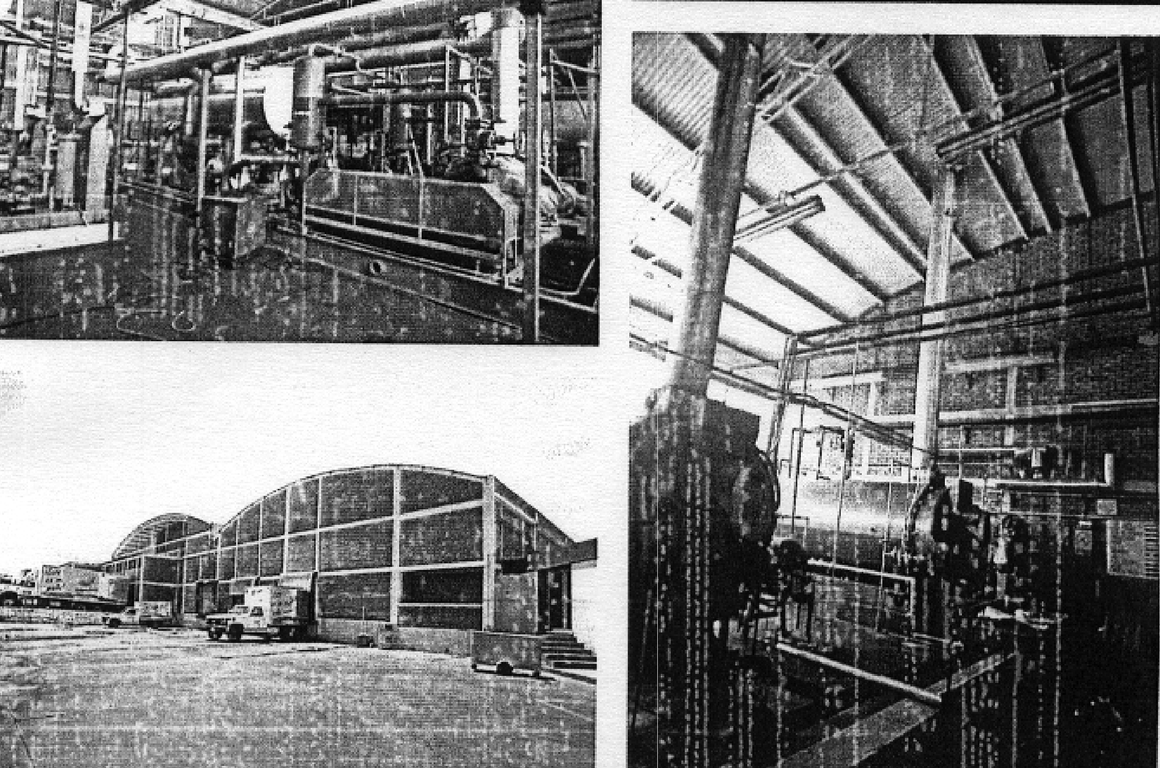


Rastro de Pollos PROAVE, S. A. de C. V. Julio Díaz Torres No.104, Ciudad Industrial, Aguascalientes, Aguascalientes. México.





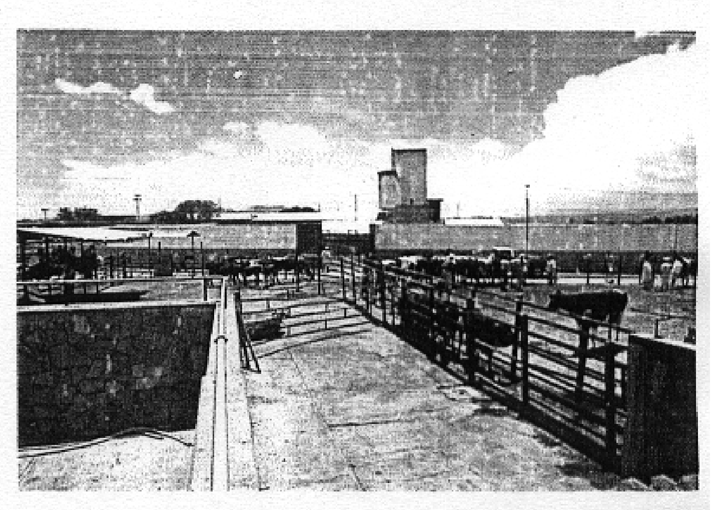




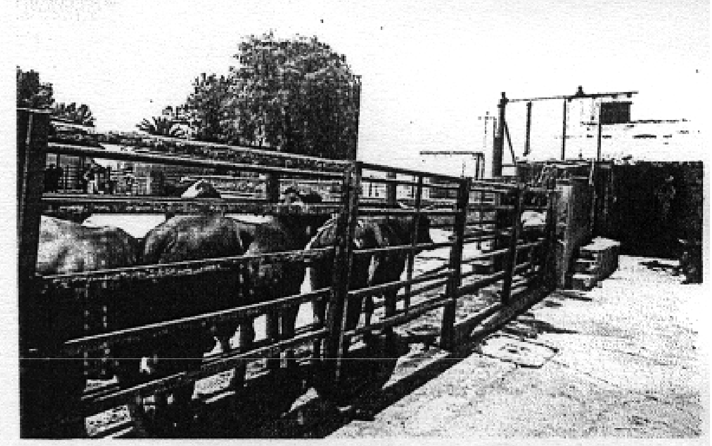
Rastro de Pollos PROAVE, S. A. de C. V. Julio Díaz Torres No.104, Ciudad Industrial, Aguascalientes, Aguascalientes. México.

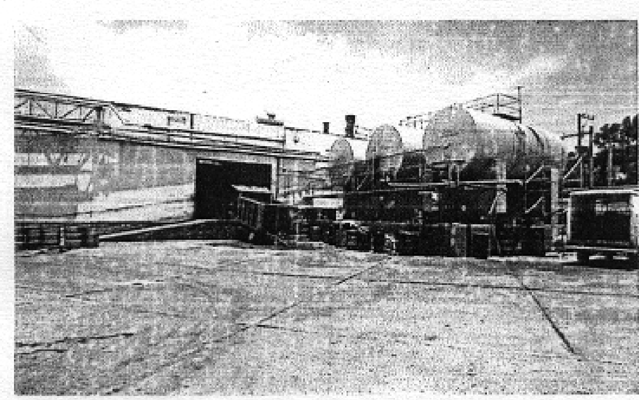
La ***Empacadora de Carnes, Unidad Ganadera, S. A. de C. V.*** (1968-1970), ubicada en Av. Universidad No. 602, Aguascalientes, Aguascalientes, México. El proyecto estuvo a cargo de ***Mario García Navarro*** y ***Rodolfo Córdova Casillas*** y se dedica al manejo de ganado bovino.

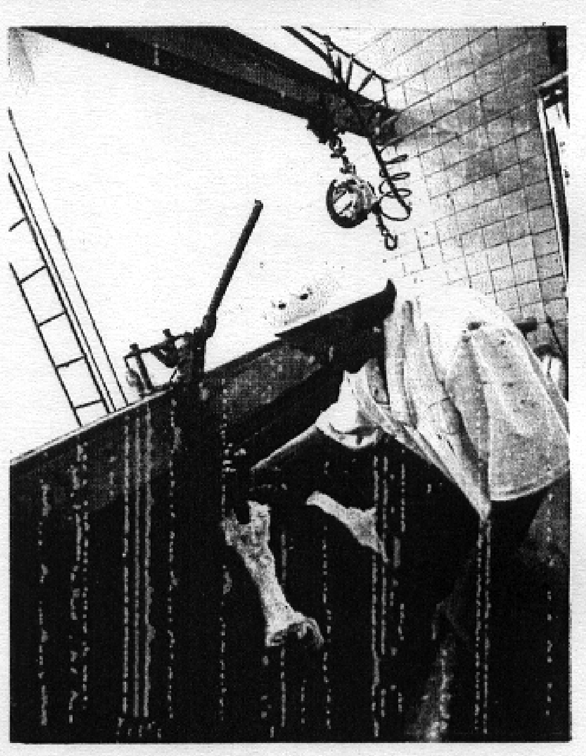
La capacidad de la planta es de 350 bovinos por 8 horas, cuenta con las siguientes áreas corrales de resina, planta de rendimiento, inspección post-mortem, área de carga y descarga, desangrado, canales y cuarto frío. La planta distribuye su producto a México, Monterrey y Querétaro.

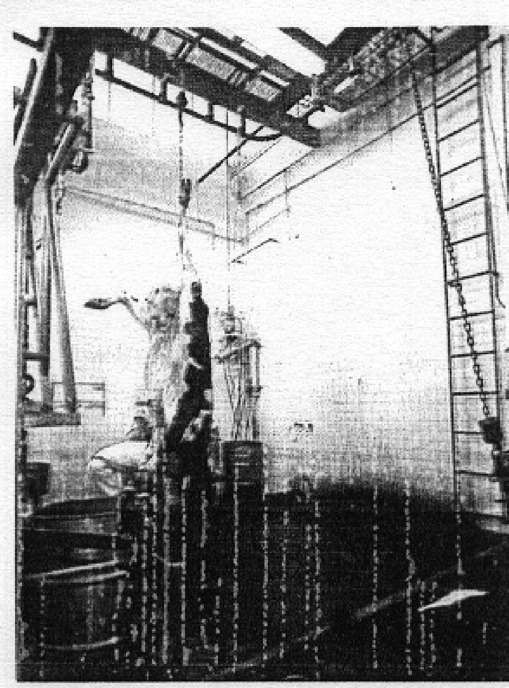




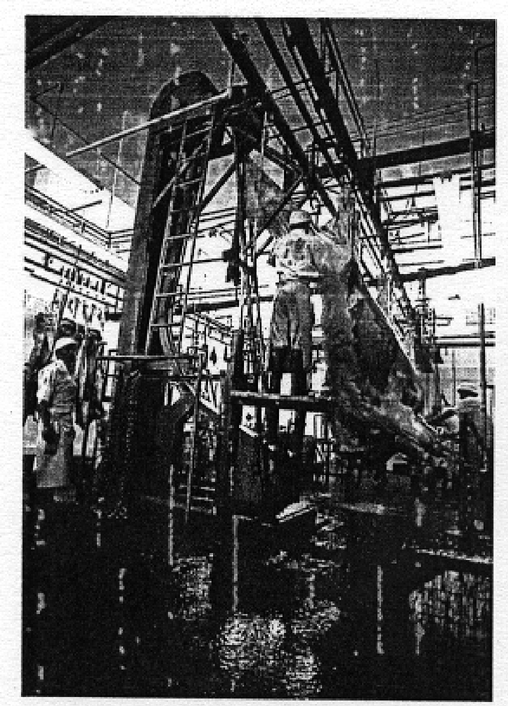


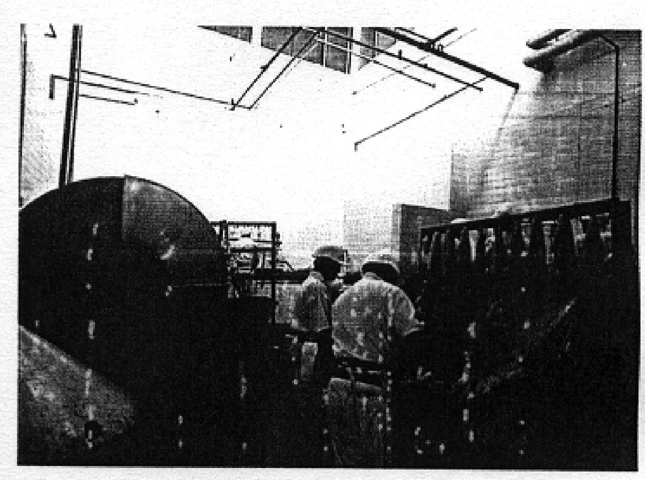


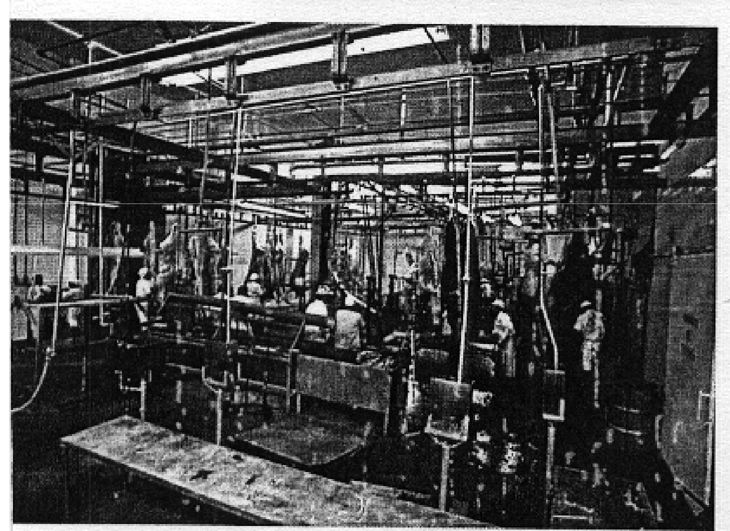


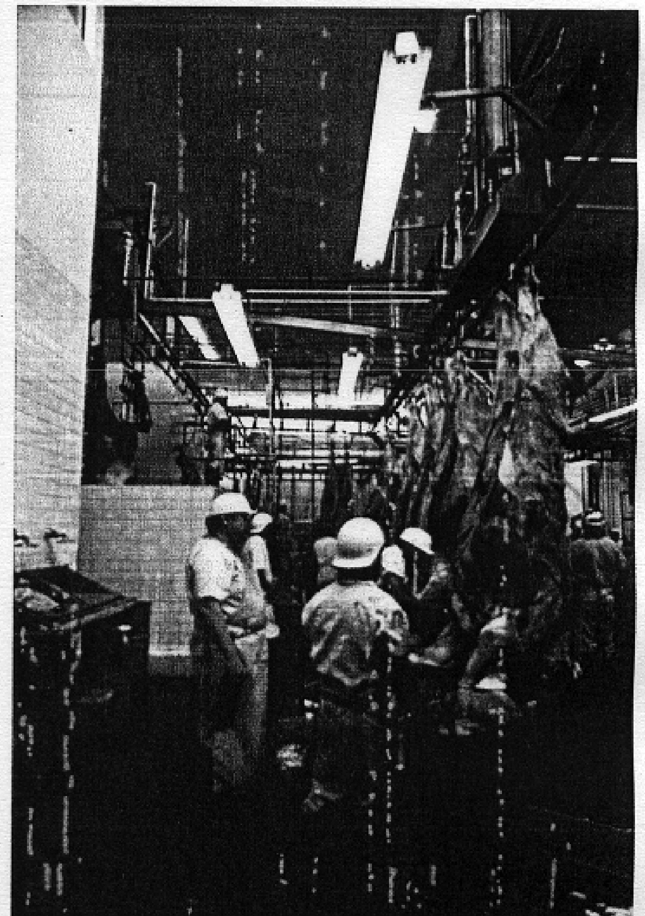


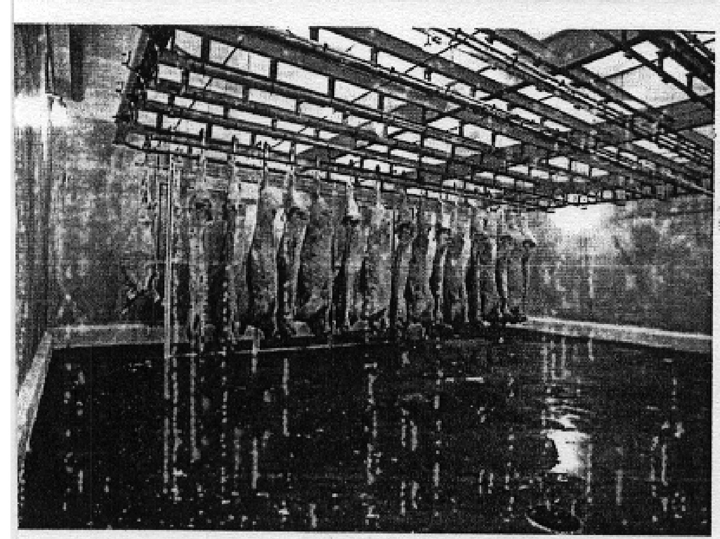
Empacadora de Carnes, Unidad Ganadera, S. A. de C. V. Mario García Navarro, Rodolfo Córdova Casillas. Avenida Universidad No. 602, Aguascalientes, Aguascalientes, México. 1968-1970.



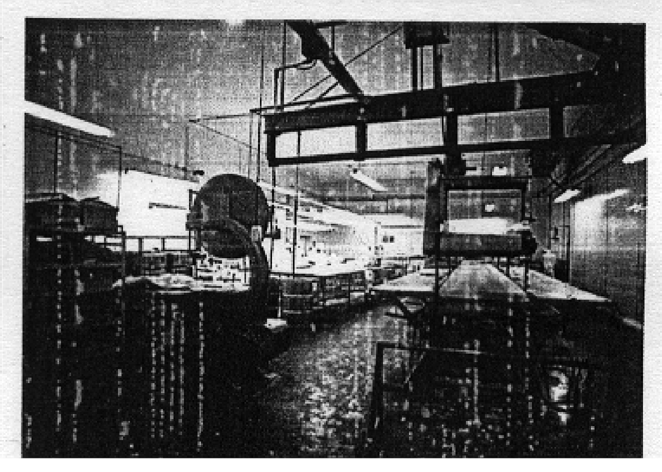




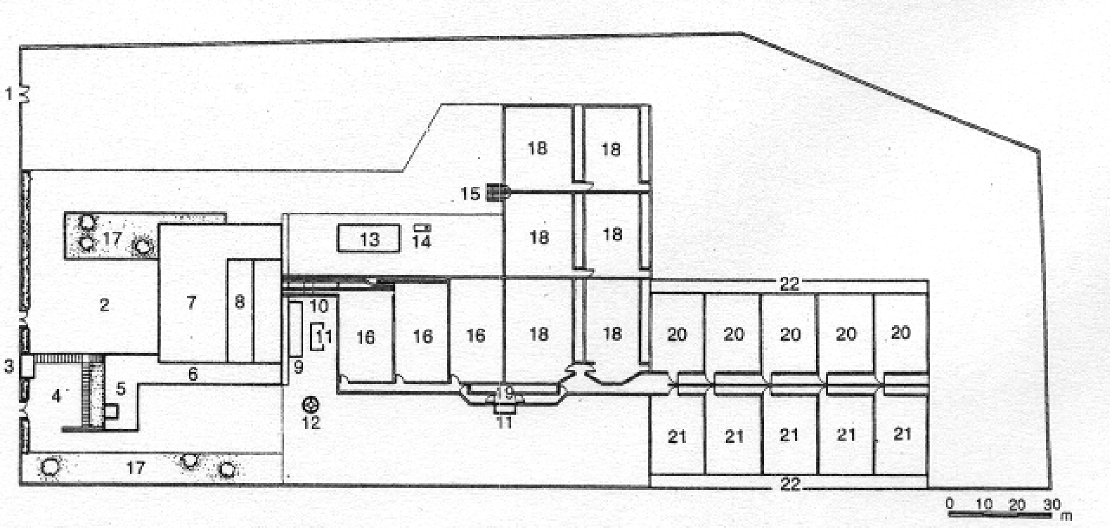




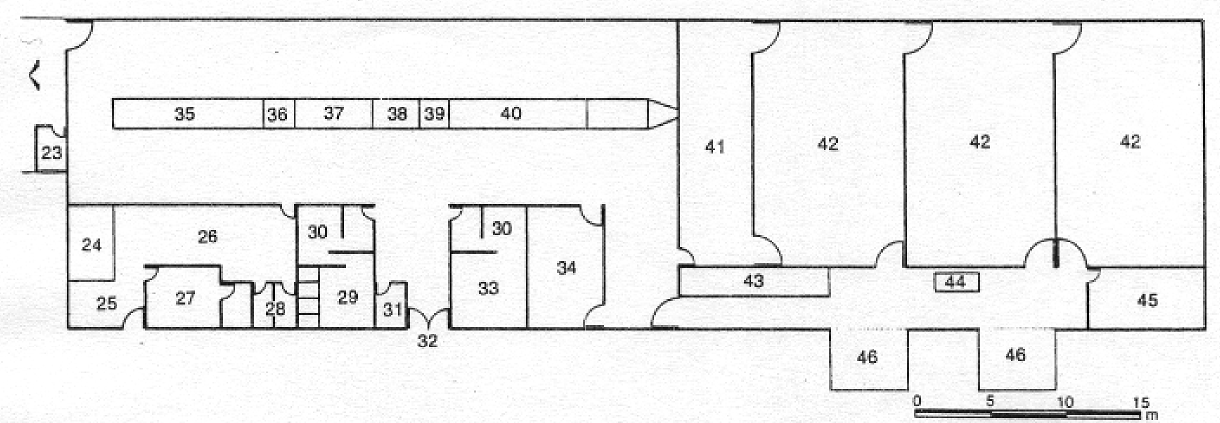
Empacadora de Carnes, Unidad Ganadera, S. A. de C. V. Mario García Navarro, Rodolfo Córdova Casillas. Avenida Universidad No. 602, Aguascalientes, Aguascalientes, México. 1968-1970.



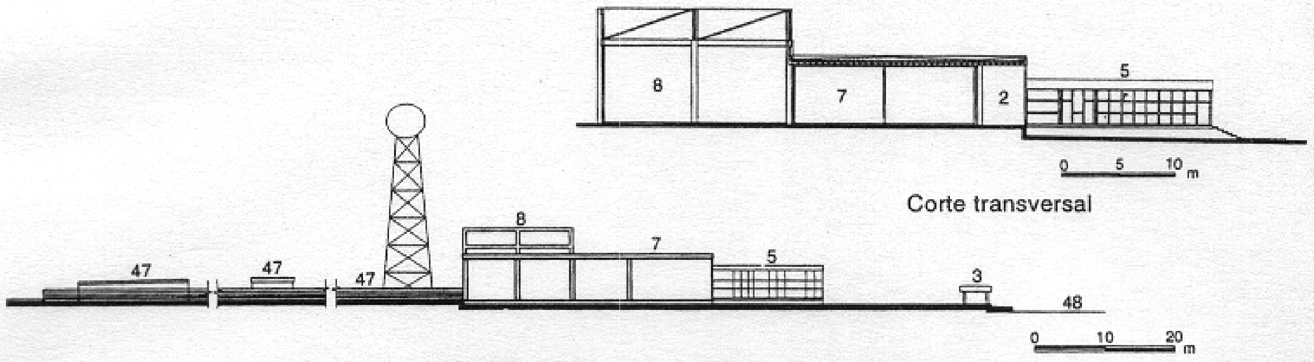




Planta de conjunto



Planta general, área de proceso y oficinas

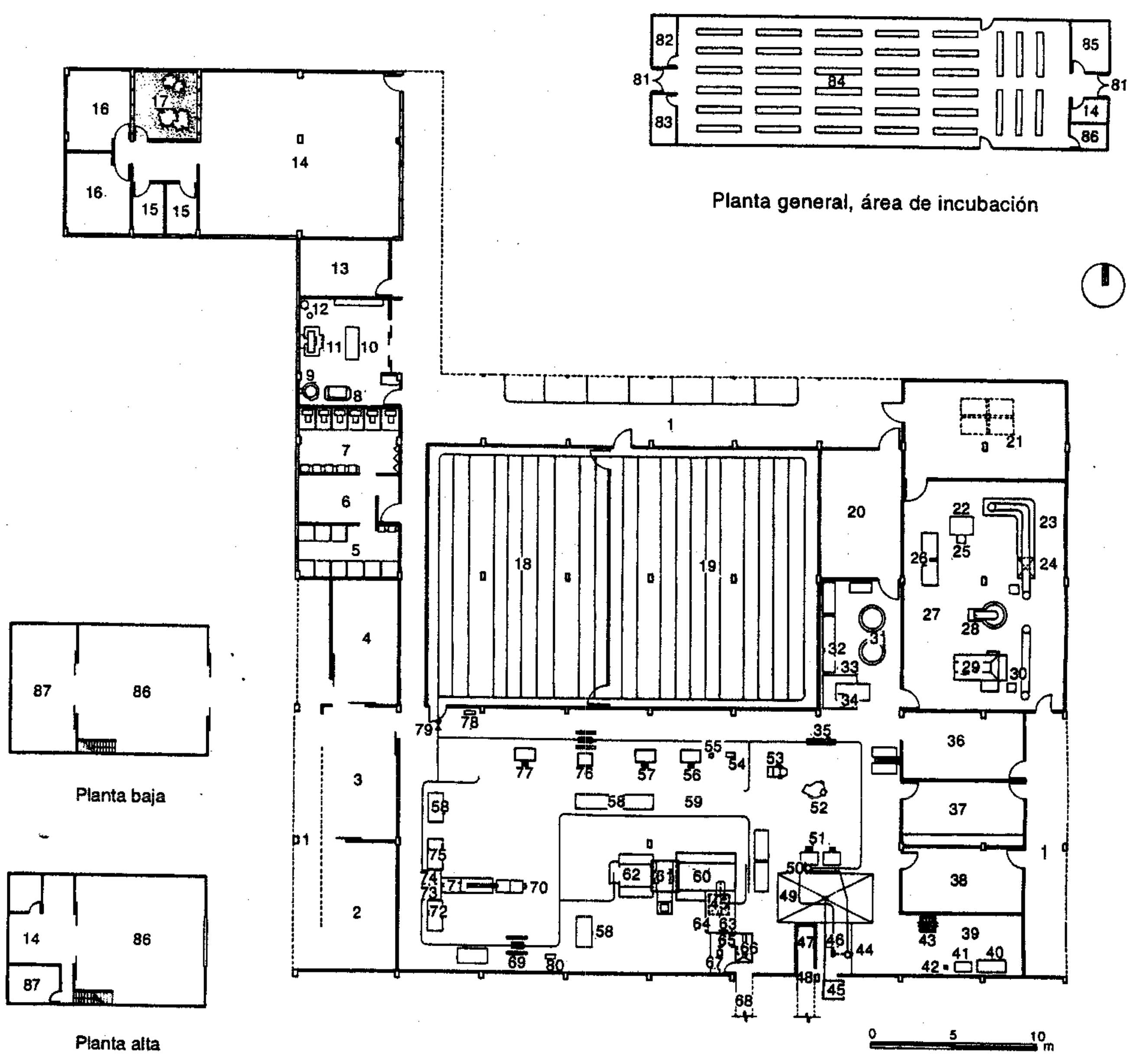


Corte transversal

Corte longitudinal, área de proceso y oficinas

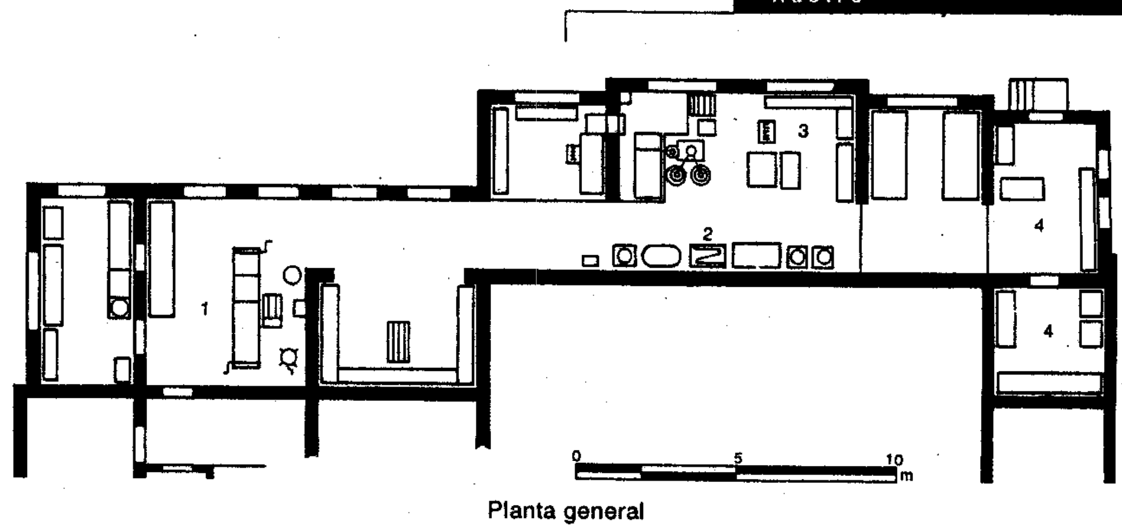
1. Acceso de ganado a pie
2. Andén de carga
3. Caseta de control
4. Estacionamiento
5. Oficinas
6. Maquinaria
7. Refrigeración
8. Sala de matanza
9. Tanque tratamiento de aguas
10. Baño ante-morten de cerdos
11. Caseta
12. Tanque elevado
13. Baños, arriadores, corrales, aves y forrajes
14. Incinerador
15. Rampa
16. Corrales de capilla
17. Jardín
18. Corrales de recepción
19. Báscula
20. Corrales de ganado mayor (reses)
21. Corrales de ganado menor (puercos)
22. Comederos y bebederos
23. Taller
24. Ventas
25. Recepción
26. Administración
27. Gerencia
28. Sanitarios
29. Baños hombres
30. Vestidores
31. Control
32. Acceso de personal
33. Baños mujeres
34. Laboratorios de control de calidad
35. Despielado
36. Descabezado
37. Desviscerado
38. Lavado e inspeccionado
39. Alimentador a túnel
40. Túnel de congelado
41. Acuario de selección pesado y empaque
42. Almacén de producto congelado
43. Zona de almacenamiento de equipo de carga
44. Báscula
45. Sección de control de producto terminado
46. Rampa de carga
47. Corrales
48. Carretera

Rastro de Culiacán. Fernando Pereznieto Castro. Culiacán, Sinaloa, México. 1974.



1. Andén
2. Calderas
3. Mantenimiento
4. Maquinaria de refrigeradores
5. Regaderas
6. Vestidores
7. Sanitarios
8. Lavadora
9. Centrífuga
10. Lavandería
11. Planchadora
12. Caldera
13. Servicio médico
14. Oficinas
15. Toilet
16. Privado
17. Jardín
18. Preenfriado
19. Refrigeración
20. Refrigeración de visceras
21. Congelación de aves
22. Mesa de empaque de pollo
23. Mesa peladora de pollos
24. Mesa de corte y limpieza
25. Chamuscador manual
26. Tanque de refrigeración (hielera)
27. Matanza de aves
28. Desplumado con motor 1/4 HP 1/10V y 60 ciclos
29. Escalador con motor
30. Canasta para descarga
31. Tina para panzas
32. Lavadora de visceras tóxicas
33. Mesa de trabajo
34. Lavado de visceras
35. Visceras
36. Pieles
37. Laboratorio
38. Decomiso
39. Cabezas
40. Mesa para trabajar cabezas
41. Lavado de cabezas
42. Sierra de cuernos
43. Carro de cabezas
44. Malacate
45. Tambo de sangre
46. Elevador de reses
47. Cajón de matanza
48. Atolondrador de reses
49. Area de desangrado
50. Elevador de animales limpios
51. Plataforma de transferencia
52. Carro de visceras
53. Carro de decomisos
54. Despiele
55. Sierra
56. Plataforma para despellejar
57. Plataforma de inspección
58. Plataforma de trabajo
59. Sala de matanza
60. Tanque escalador
61. Depiladora con motor
62. Mesa gambreladora
63. Desagüe de agua y sangre
64. Desangrado
65. Elevador de cerdos
66. Cajón de matanza para cerdos (rampa)
67. Gancho de cerdos
68. Atolondrador eléctrico para cerdos
69. Area de lavado
70. Lavado y recuperación de grasa
71. Mesa de separación de visceras
72. Plataforma de evisceración
73. Sostén de cabezas
74. Mesa de inspección de visceras
75. Plataforma de inspección
76. Plataforma de lavado
77. Plataforma de enmantar
78. Central de peso
79. Báscula monorriel
80. Esterilizador
81. Acceso
82. Almacén de medicinas
83. Almacén de alimentos
84. Area de incubación
85. Laboratorio de control de calidad
86. Taller
87. Almacén

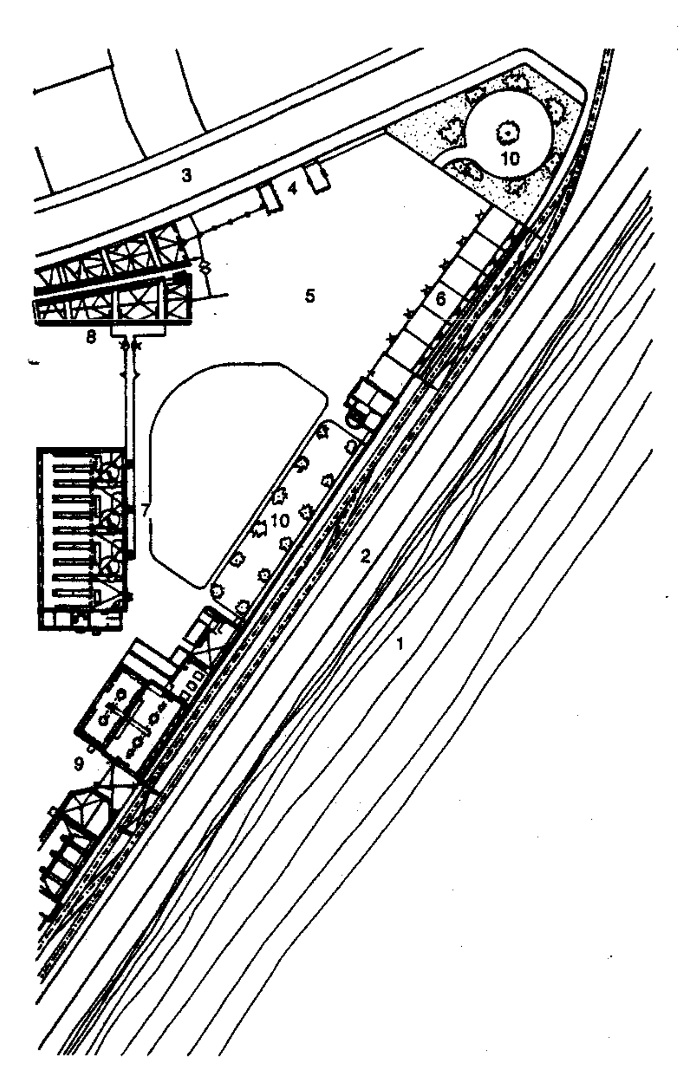
Rastro de Culiacán. Fernando Pereznieto Castro. Culiacán, Sinaloa, México. 1974.



Planta general

1. Desinfección
2. Lavado de frascos
3. Distribución de leches
4. Instalaciones frigoríficas

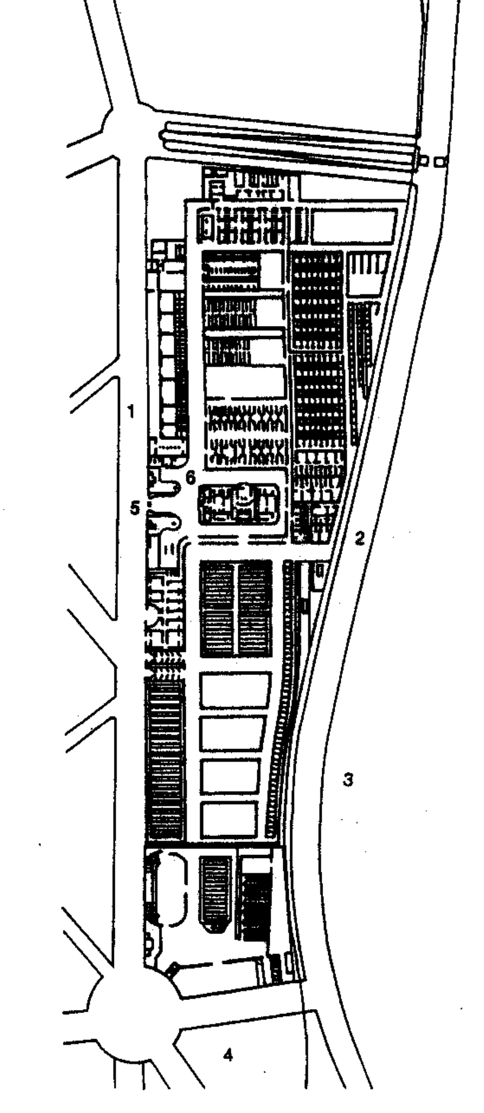
Laboratorio de preparación de leche maternizada en el matadero de Posen.



Planta general

1. Río Rhin
2. Calle Mühlhau
3. Elsässer Rheinwey
4. Acceso principal
5. Patio de maniobras
6. Corrales
7. Matadero
8. Corral de cerdos
9. Lavado de tripas
10. Jardín

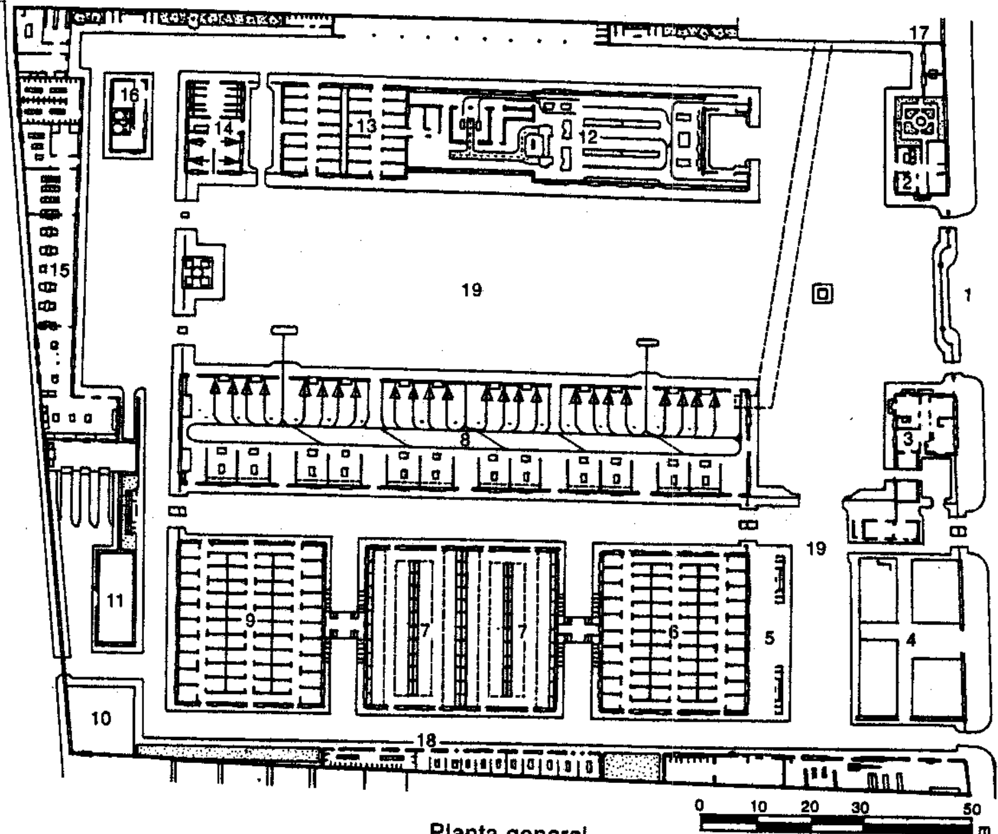
Matadero nuevo de Basilea. Basilea, Suiza.



1. Paseo de la Chopera
2. Paseo límite del río
3. Río manzanares cordizado
4. Parque del Sur
5. Acceso principal
6. Patio de maniobras

Planta general

Matadero. Luis Bellido. Madrid, España.



Planta general

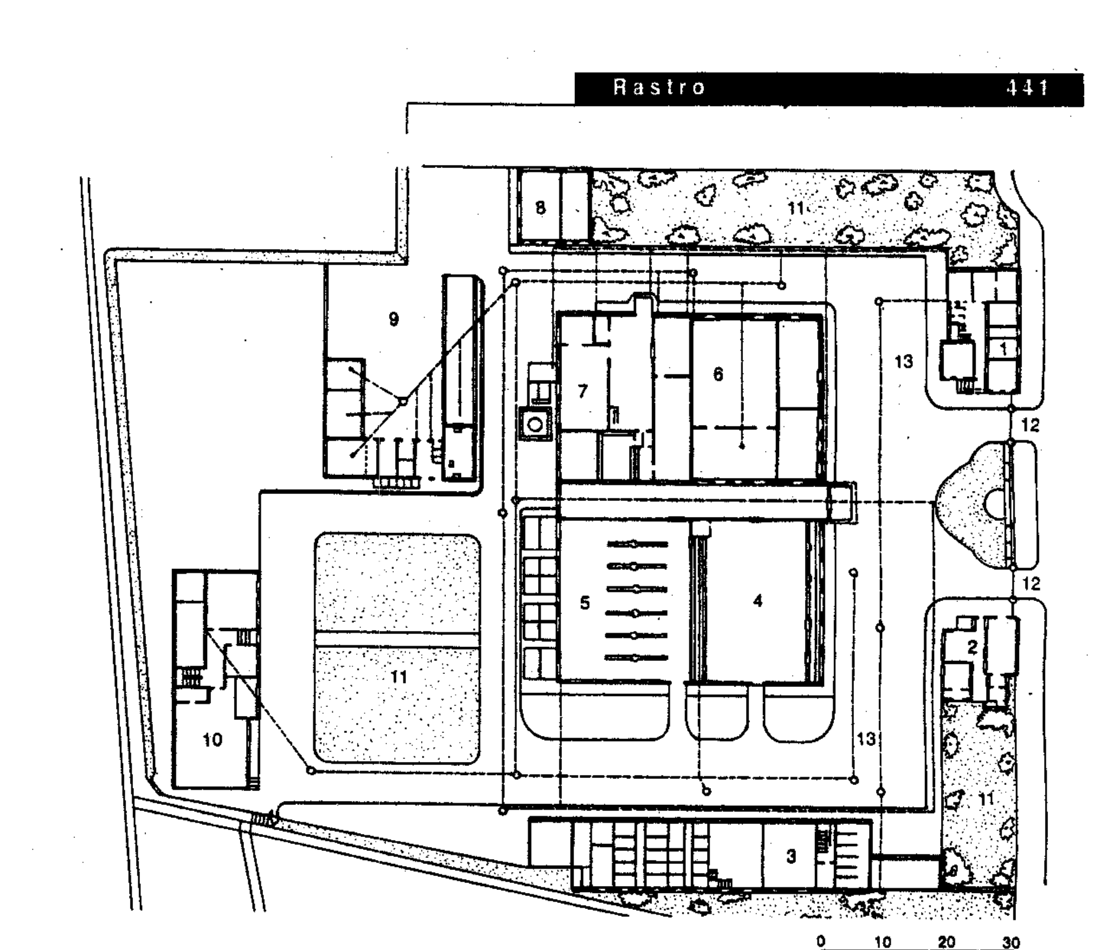
1. Acceso principal
2. Conserje
3. Administración
4. Parques
5. Laboratorios
6. Establos
7. Sala de bueyes
8. Sala de matanzas
9. Corrales
10. Utilización de la sangre
11. Estercólero
12. Lavado de tripas
13. Matadero de cerdos
14. Matadero de caballos
15. Cocción y salazón de tripas
16. Casa de máquinas
17. Cámara frigorífica
18. Baños
19. Patio de maniobras

Matadero de Angers. Angers, Maineet-Loire, Francia.

Planta general

1. Acceso principal
2. Portería
3. Habitaciones
4. Administración
5. Restaurante y bolsas
6. Lavado de tripas
7. Pabellón de cerdos
8. Servicios de inspección
9. Pabellón de corderos
10. Matadero de caballos
11. Garage para carros de carnes
12. Pabellón de bueyes
13. Sala de ventas
14. Sala de matanza
15. Estado de reposo
16. Mercado de cerdos
17. Báscula
18. Patio de llegada y clasificación
19. Ferrocarril
20. Matadero de reses enfermas
21. Destrucción de carnes enfermas
22. Cámara frigorífica
23. Casa de máquinas
24. Calderas
25. Patio de maniobras
26. Jardín

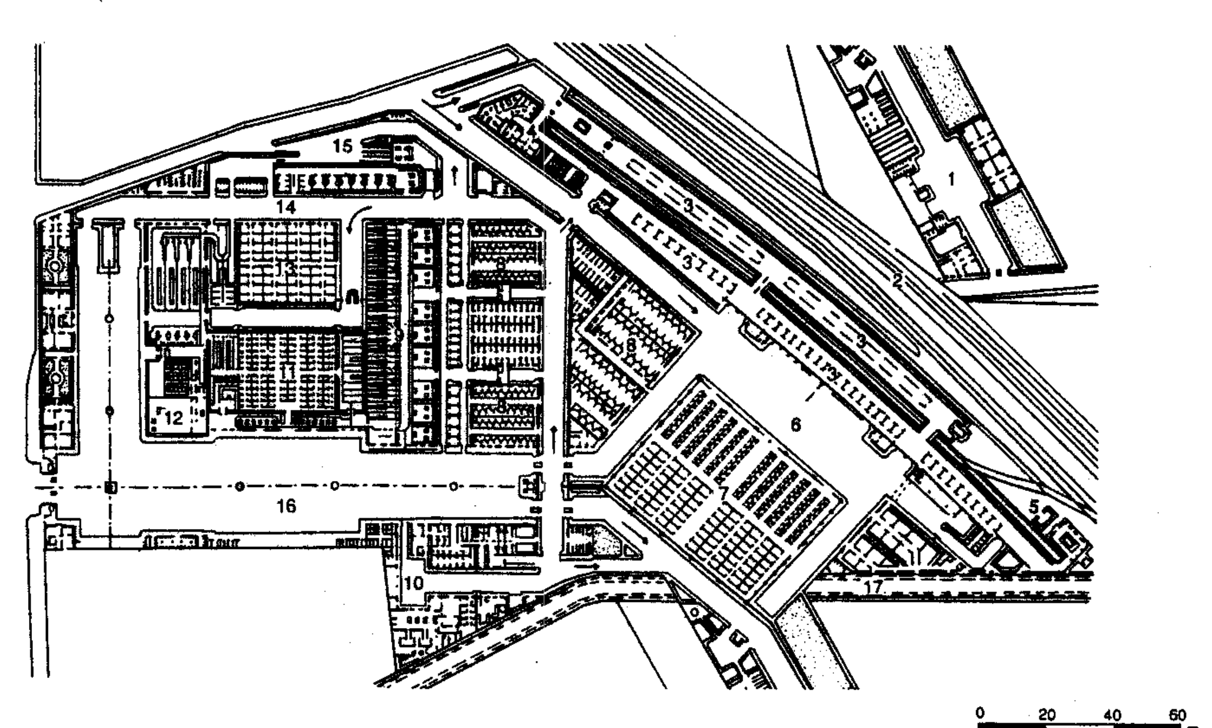
Matadero de Santiago de Chile. Chile.



1. Administración
2. Cocina
3. Establos
4. Cámara frigorífica
5. Matadero de reses grandes y pequeñas
6. Lavado de tripas y matadero de cerdos
7. Casa de máquinas
8. Carnes decomisadas
9. Servicio de sanidad y matadero de caballos
10. Fundición de cebo
11. Jardín
12. Acceso y salida de autos
13. Patio de maniobras

Planta general

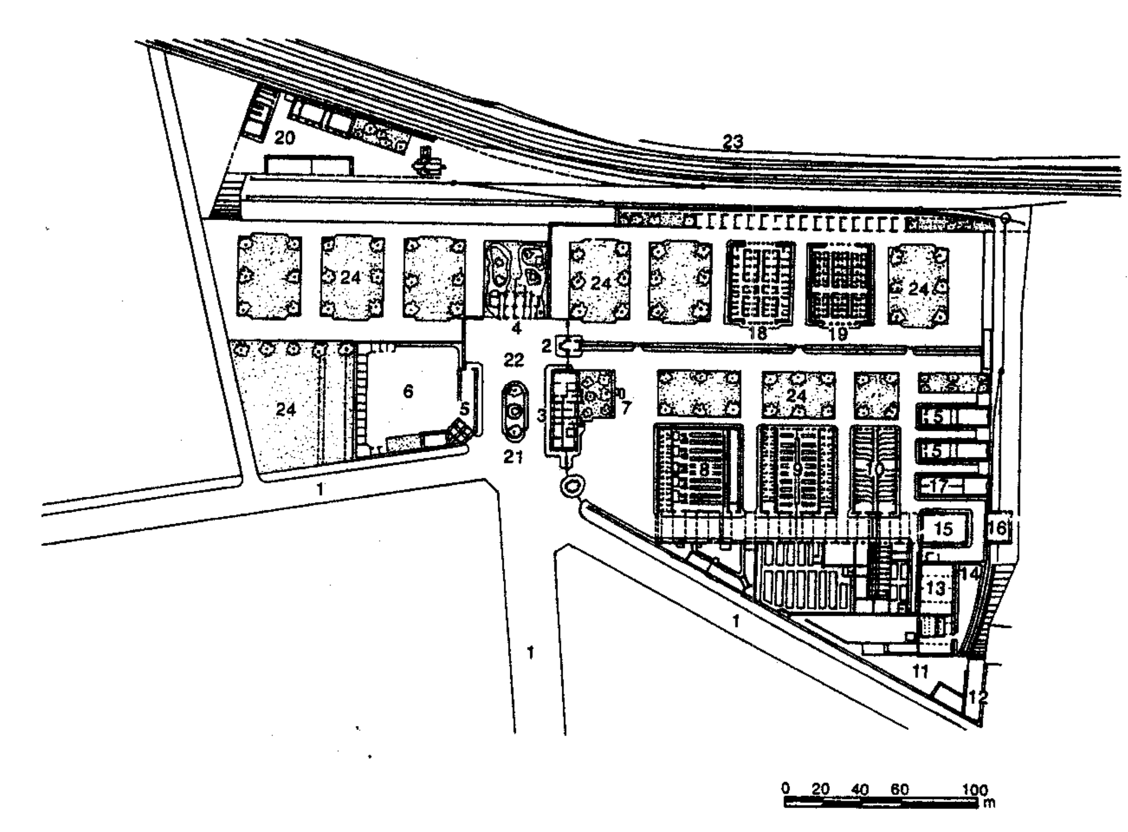
Matadero de Fulda. Fulda, Hesse, Alemania.



Planta general

1. Anexos comerciales
2. Ferrocarril a Epernar
3. Andenes del matadero
4. Servicios de baños y sanitarios
5. Calderas
6. Patio del mercado
7. Locales de ventas
8. Corrales de bueyes
9. Local de matanzas
10. Matadero de caballos
11. Cámara frigorífica
12. Casa de máquinas
13. Corrales de cerdos
14. Parques
15. Lavado de tripas
16. Patio de maniobras
17. Río

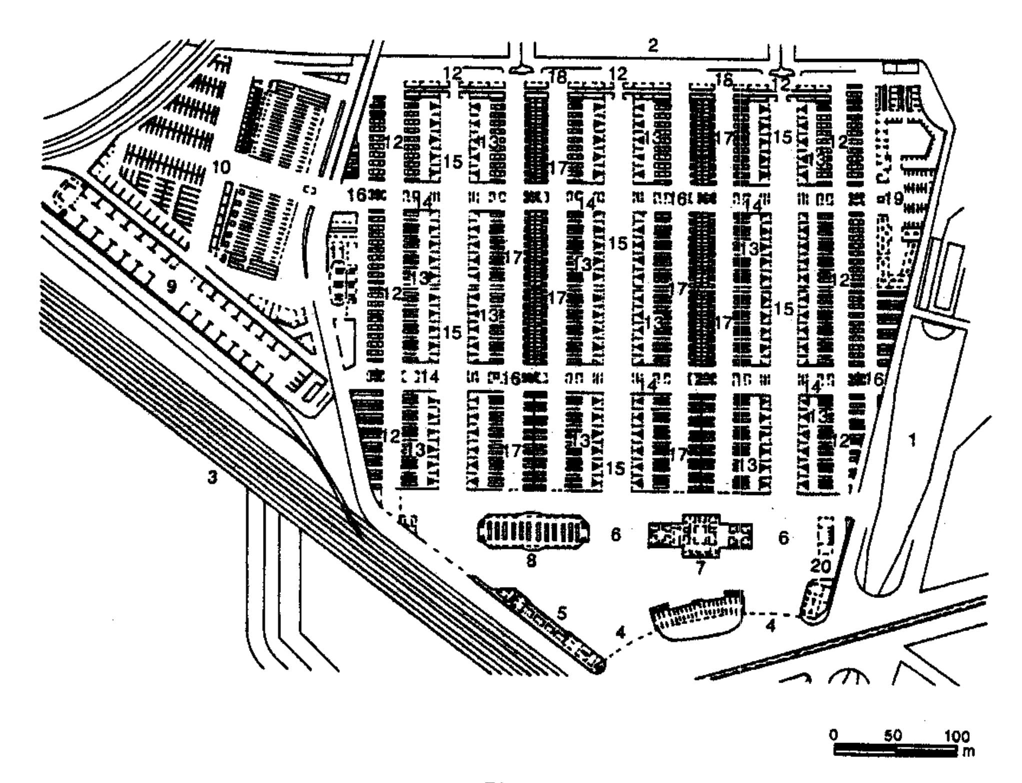
Matadero de Reims. Reims, Marne, Francia.



Planta general

Matadero de Düsseldorf. Düsseldorf, Renania del Norte-Westfalia, Alemania.

1. Calle
2. Portería
3. Administración
4. Oficinas
5. Establos
6. Patio
7. Báscula
8. Matadero de cerdos
9. Matadero de carneros
10. Matadero de bueyes
11. Matadero de caballos
12. Pase para estiércol
13. Casa de máquinas
14. Carbonera
15. Tripería
16. Estiercolero
17. Grasas y cueros
18. Mercado carnes y cerdos
19. Mercado de reses vacunas
20. Lazareto
21. Acceso principal
22. Patio de maniobras
23. Ferrocarril
24. Jardín



Planta general

Matadero de La Villette. La Villette, París, Francia.

1. Canal de St. Denis
2. Canal
3. Ferrocarril
4. Acceso principal
5. Caseta de policía y locales comerciales
6. Patio de maniobras
7. Pabellón del Gremio de carniceros
8. Mercado de abastecimiento
9. Andén de los mataderos
10. Matadero de cerdos
11. Casa de máquinas
12. Establos
13. Sala de matanzas
14. Lazareto y servicio veterinario
15. Foso de servicio
16. Comedores
17. Circulación de reses
18. Parque
19. Lavado de tripas
20. Servicio sanitario y de desinfección

Rateau, Jean (siglo XV). Arquitecto francés. Es reconocido por haber construido uno de los más grandiosos y mejor conservados edificios civiles del periodo gótico: el hospital de Beaune, en Borgoña (1443-1451).

Ratha *(Ratha)* Carro utilizado hasta el presente en las fiestas religiosas del sur de la India; para las procesiones se lleva imagen de la divinidad sobre el carro. En sentido figurado es la denominación dada a las máquinas monolíticas de los templos de Mahabalipuram: carro procesional de la divinidad.

Raya *(Line)* Señal larga y estrecha o línea que se marca en una superficie.

Rayado *(Ruled, lined)* Conjunto de líneas paralelas, muy próximas entre sí, para indicar un corte o sección de algo. Este rayado se hace, ordinariamente, formando un ángulo de 45^{o} con la horizontal.

Raymond, Antonin (1890). Nació en Kladno Bohemia antigua Checoslovaquia. Se graduó en la Universidad Técnica de Praga. Fue exponente del estilo internacional con reminiscencia japonesa. Emigró a Estados Unidos en 1910. Fue asistente de Frank Lloyd Wright en la construcción del Hotel Imperial de Japón (1916-1920) y en 1921 inició su práctica en el mismo país con las siguientes obras: casa Tanaka la cual diseño tomando en cuenta principalmente el clima y la cultura japonesa; la casa Raymond en Reinanzaka, Tokyo (1923); el Templo de St. Paul's en Kanuizawa Nagano, Japón (1934); el Hospital de san Lucas (1928) y la capilla del Colegio de Mujeres Cristianas (1934). En 1937 Raymond se trasladó a la India para construir el Dormitorio Golcondi en la ciudad de Pundicherry (1937-1940). Fue su mejor trabajo de sensibilidad bioclimática ya que empleó los materiales locales y los adaptó a los detalles modernos.
Sus principios de la arquitectura funcionalista fueron plasmados en un libro publicado en 1937.
En 1938 abrió un despacho en Nueva York para construir en Estados Unidos. Posteriormente regresó a su oficina de Tokyo (1945) y mantuvo una relación de práctica profesional de tipo internacional con despachos de otros países. De esta etapa destacan el Edificio Reader's Digest en Tokyo (1949-1957) y el campus de la Universidad Nanzan en Nagoya (1960-1966). A nivel internacional destacan sus casas por la combinación de elementos tradicionales de la arquitectura japonesa y de la arquitectura internacional.

Raymond du Temple (m. por 1405). Arquitecto francés. Trabajó en la corte de Carlos V y Carlos VI. Creó para el Louvre el núcleo central de edificio y la famosa escalera de caracol exterior, que ya no existe, en la que se inspiró muy a menudo la arquitectura del gótico flamígero. También fue destruida la iglesia de los celestinos (1367-1370) en París. Entre sus obras están el castillo de Vincennes (1370-1400) y su correspondiente capilla, ambos indicativos de un nuevo gusto cortesano, rico y refinado.

Rayo de corazón *(Beam of heart)* Motivo ornamental en forma de corazones, compuesto de florones adornados con hojas acuáticas que decoran molduras de perfil convexo.

Rayo de júpiter *(Rayo de jupiter)* Empalme de piezas de madera solicitadas por tracción.

Realce *(Raised work)* Adorno o labor de ornamentación en relieve que sobresale en la superficie.

Realismo *(Realism)* Movimiento artístico surgido a mediados del siglo XIX, que describe los hechos y cosas tal como son y sin concesiones. El realismo usó al idealismo de clásicos y románticos, propuso una realidad objetiva de la vida cotidiana del hombre como primer actor. Surgió en Francia a raíz de la Revolución de 1848. Sus principales representantes fueron el pintor Gustave Courbet y el teórico Champfleury.
La primera manifestación pública del grupo se llevó a cabo en la Exposición Universal de París en 1885. En los años que precedieron a esta fecha fueron varios los hechos que prepararon eclosión del realismo, entre ellos se encuentran: el éxito de la exposición de Constable en el Salón de París de 1824; el redescrubrimento de la pintura holandesa del siglo XVII; la influencia de los maestros barrocos españoles como Ribera, Zurbarán, Velázquez y Murillo entre otros. El realismo como espejo del acontecimiento exterior, intentó reflejar los resortes psicológicos de los personajes en relación con el ambiente.
En España, el realismo corbetiano está representado por el catalán Martí Alsina, introdujo la pintura realista, en este mismo país, el realismo también supuso la vigorización de los elementos costumbristas ilustrados. Durante la primera década del siglo XIX, se designó con este término la aplicación de la monarquía.

Realzar *(To raise, to heighten)* Delineación de planos, dibujar el alzado de un perfil longitudinal a una escala mayor.

Rebaba *(Chip)* Porción sobrante que forma un resalto en los bordes de una plancha o pieza metálica, que debe ser eliminada mediante labor de lima. ‖ Argamasa que las piedras y ladrillos escupen por sus puntas, como consecuencia de la fuerza de compresión.

Rebajado *(Rebajado)* De un arco y otro elemento curvo, que presenta un perfil circular bastante inferior al semicírculo.

Rebajamiento *(Rebajamiento)* En un arco, razón de flecha a luz.

Rebajar *(To cut down, to plane, to reduce)* Disminuir la altura de un arco o bóveda, a menos de lo que corresponde al semicírculo. ‖ Hacer más bajo el nivel de un terreno.

Rebajo *(Groove in wood or stone, rabbet)* Corte rectangular a lo largo del borde de una pieza. ‖ Renvalso. ‖ Disminución del espesor del canto de un madero u otra cosa por medio de un corte a modo de ranura.

Rebanco *(Second zocalo or seat placed on first)* Zócalo o moldura que se alza sobre una cornisa, y cuyo objeto es que se vea bien toda la vuelta de la bóveda.

Rebellín *(Defense Wall)* Reparo de defensa para proteger las puertas en el centro de las cortinas las cuales, a su vez, estuvieron flanqueadas por dos baluartes o torreones, en el caso de fortificaciones más recientes.

Reboltón *(Reboltón)* Antiguamente, ménsula. II Voluta de capitel jónico.

Rebombeo *(Additional pumping)* Es la acción a la que se recurre cuando el bombeo inicial no es suficiente para que el agua llegue al sitio de distribución y se necesita la instalación de otros equipos de bombeo para ello.

Reborde *(Rim)* Faja estrecha y saliente a lo largo del borde de alguna cosa.

Rebosadero *(Overflow)* Hendidura que presenta en las paredes de una piscina, para desaguar cuando el nivel del agua sobrepasa el límite establecido.

Rebótica *(Rebotica)* Habitación auxiliar que está detrás de la botica. II Trastienda, habitación.

Rebull, Juan (1899). Escultor nacido en España. En sus obras basó su inspiración en el arte egipcio y en la escultura arcaica griega, ya que la utilizó como una reacción contra la estética moderna. Entre sus obras se encuentran los relieves de la fachada del monasterio de Montserrat y el sarcófago del abad Marcet; su obra más destacada es la Gitana desnuda (1921). Juan Rebull obtuvo el Gran Premio de la Escultura en la Primera Bienal Hispanoamericana en Madrid en 1951.

Recaída *(Termination, ending)* Terminación por la parte inferior de un arco, bóveda o nervio de un arco.

Recalcado *(Entasis of a portion of a steel bar by forging)* Engrosamiento que se hace por forja del extremo de una barra de hierro.

Recalzar *(Underpin, to reinforce the foundation of a building)* Rehacer o fortalecer los cimientos ya construidos; recalzar un pilar.

Recalzo *(Repairing or strengthening a foundation)* Obra de reparación o afianzamiento que se hace en los cimientos de un edificio ya construido. **Por bataches.** Trabajo de recalzo por pequeñas cepas, a fin de reducir o suprimir los puntales.

Recamado *(Raised work)* Depresión que se hace en uno o ambos lados de los ladrillos para que agarre mejor en ellos el mortero.

Recámara *(Bedroom, household furniture)* Cuarto después de la cámara, destinado para guardar los vestidos o alhajas. En la Edad Media la recámara era revestida de madera, se empleaban cortinas de paja y se acostumbra a esparcer paja y hierbas secas aromáticas.

Entre los años 1000 y 1200 la recámara se caracterizó por su mayor esencialidad, ya que no excluía un colectivo inconcebible para el ser humano, puesto que en las mansiones señoriales el lecho era un dormitorio dispuesto para acoger a los propietarios y parte de sus trabajdores más fieles. En la actualidad, este término se ha generalizado para identificar el recinto que contiene la cama para efectuar la función de dormir.

Su diseño considera el asoleamiento cuya orientación debe permitir cuando menos media hora y máximo tres horas durante la manaña. La orientación ideal hacia el surete. Su ventilación se calcula a razón de un metro cubíco de aire por hora para cada persona. De acuerdo a la superficie de la recámara su ventilación será entre un 20 y 25%.

La iluminación natural se considera entre un 18 y un 25% de su superficie.

Recanton *(Recanton)* Guardacantón o cada uno de los postes de piedra que se colocan a ambos lados de los caminos, para evitar que los carruajes se salgan de ellos. II Poste de piedra para resguardar las esquinas de los edificios de las ruedas de los carruajes.

Recaudación *(Recaudation)* Oficina donde se recaudan impuestos.

Recebo *(Gravel, stone, hail)* Arena o piedra menuda que se aplica extendida sobre el firme de una carretera, para rellenar los huecos del árido grueso, con lo que se iguala y consolida el conjunto.

Recepción *(Admission, meeting, reception, lobby)* Reunión con fiesta. II Lugar donde se recibe a los huéspedes en un hotel.

En la actualidad, este término se ha generalizado para el espacio donde se recibe y se da atención e información a las personas. En edificios de carácter administrativo, por lo general, es un área con espacio para un escritorio, silla, archivos y conmutador, atendido por una secretaria y al mismo tiempo dispone de una sala de espera.

Receptáculo *(Receptaculo)* Asilo, refugio.

Recepto *(Shelter, Refuge)* Retiro, asilo, lugar de seguridad.

Recercado *(Recercado)* Pilamiento que rodea todo el perímetro de un hueco.

Recercar *(Recercar)* Levantar una segunda cerca.

Recibidor *(Lobby, vestibule)* La primera pieza de una vivienda, en la que se abre la puerta de entrada a la misma. Cuando es de amplias dimensiones, se le denomina vestíbulo.

Recinchar *(To gird, bind, with a girdle)* Fajar una tabla con otra en los andamiajes y cimbras, ciñéndolas a su alrededor.

Recinto *(Precinct, site)* Espacio cerrado. II En México, roca ígnea extrusiva muy compacta, con textura de grano fino y características petrográficas del basalto II En edificios militares, cerca o muralla que separa la plaza de las obras exteriores de fortificación.

Recitáculo *(Recitaculo)* Lugar donde antiguamente se recitaba, especialmente en el templo.

Reclinatorio *(Reclinatory)* Mueble acomodado para arrodillarse y orar.

Reclusión, centro de *(Institution of detention, Prison)* Sitio en que una persona está reclusa.



(*Jail, Prison*)

Espacio urbano arquitectónico perfectamente controlado, habitado por personas que han infringido la ley. II Establecimientos en los que se encuentran los internos sujetos a proceso judicial, llamados reclusorios preventivos. También existen los destinados a recluir personas que purgan una sentencia dictada por un juez; a éstos se les conoce como penitenciarías. II La cárcel, presidio, prisión y penitenciaría son términos que designan diversos modos de cumplimiento y lugares de ejecución de sanción privativa de la libertad. La cárcel es el local o edificio en el que se alojan los procesados o encausados. Presidio, prisión o penitenciarías es la destinada a los sentenciados por la justicia.

Anteriormente, las prisiones eran lugares de castigo, aislamiento, ocio y represión. En la actualidad, la finalidad de un centro de reclusión es la readaptación basada en el trabajo del interno.

En el caso de los adultos, un reclusorio será desde una granja de tratamiento de mínima seguridad, hasta un espacio delimitado que cuente con un alto grado de seguridad. Otro es el espacio arquitectónico para los menores. Tan importante se ha considerado la diferencia entre adultos y menores que en México (1973) se propuso una ley que creara los Consejos de Menores Infractores, vigente hasta la actualidad. Esta ley abarca las edificaciones idóneas y pone especial énfasis en la salud social de la comunidad del menor.

Durante el proceso de diseño urbanístico, arquitectónico, gráfico e industrial de un reclusorio, se deben entender y considerar todos los momentos que transcurren desde los primeros de la detención hasta los últimos de la liberación.

Todas las funciones urbanas de una pequeña ciudad, como habitar, trabajar, cultivarse, circular y abastecerse, se desarrollan dentro de un reclusorio.

ANTECEDENTES HISTORICOS

PRIMEROS PROYECTOS DE PRISIONES

Las primeras culturas concibieron espacios para reclusión como lugares de castigo. Los griegos (s. VII a. C.) utilizaban espacios que eran salones de grandes dimensiones o cámaras subterráneas. En Jerusalén (s. VI a. C.), existían tres instituciones de carácter diferente, como la Beth-ha-kelí (casa de detenidos); Beth-ha-asourin (casa de condenados); y Beth-ha mahpecheth (casa de encadenados de manos y pies).

El concepto de las primeras prisiones se relacionaba con el mal, término religioso que se define con la palabra infierno (proveniente del latín *Inferus* e *infer*, de inferior) que significa lugar destinado para el suplicio de los réprobos. A principios del siglo I d. C., con el auge del cristianismo estas ideas quedaron plasmadas en los primeros dibujos y pinturas que ayudaron a concebir los espacios carcelarios.

En Roma, la reconstrucción del *Tullianum*, en la actualidad cárcel de Mamertine, ubicada al noreste del foro romano cerca del capitolio, ha permitido conocer que consistía en una sala rectangular con un hueco en el techo donde destacaba el gusto por la bóveda de origen etrusco.

Para alcanzar los fines de la sanción penal, el único medio era el castigo. Este engendró crueles normas carcelarias, como el aislamiento, el confinamiento y el abismo; el concepto significaba ocultar y desterrar. La necesidad primera era controlar y asegurar el almacenamiento de individuos. Esto dio origen a los primeros espacios cerrados carentes de iluminación y ventilación, como sótanos, pozos, huecos de grandes construcciones de palacios, castillos medievales y monasterios y espacios más oscuros e inaccesibles de los edificios de gobierno e iglesias (construidos en los siglos I y XII d. C). En algunos lugares aún se usan como cárceles.

La decisión de ocupar estos espacios no requirió planes ni proyectos. Las órdenes superiores se acataban y se consultaban a militares que conocían más sobre seguridad y confinamiento. La consulta a ingenieros era para asegurar el aspecto constructivo. El trabajo del arquitecto estaba limitado al espacio artístico; los únicos motivos para consultarlo eran su buen gusto y conocimientos de estética, que no eran necesarios para resolver las necesidades del espacio carcelario. Alejarse del preso era lo mejor y no se asomaba a su pensamiento la arquitectura social.

Con otros pasos, pero por caminos parecidos, la arquitectura hospitalaria despertó mucho antes. Muy al contrario de los presos, la cercanía con los enfermos era frecuente, y si al principio se aprovecharon los edificios religiosos, todo tuvo que cambiar cuando la ciencia médica habló de asepsia. Y no fue sólo la necesidad de aislamiento, sino todo el avance científico el que marcó las necesidades de nuevos espacios arquitectónicos. Ni el militar, ni el ingeniero podrían organizar estos nuevos espacios. Los arquitectos voltearon hacia este problema y, desde entonces, fue notorio el avance de la arquitectura hospitalaria.

En el asunto carcelario, la salud social del preso, entiéndase readaptación, todavía durmió por largo tiempo.

EDAD MEDIA-RENACIMIENTO

Durante la Edad Media, el método común y corriente de corrección penal era el castigo físico y la vida misma del ofensor, muchas veces en el lugar del delito cometido y a la vista de la gente.

Las cárceles no tenían características arquitectónicas penitenciarias, pues en realidad se trataba de prisiones de castigo, como mazmorras, calabozos, sótanos, leprosarios, localizados en los castillos y palacios medievales, entre las que destacan las siete torres de Constantinopla en Turquía, el pozzi del palacio ducal en Venecia (1203), La Bastilla en Francia (1370-1382), el castillo de Spielberg en Brno, Moravia (1742-1855), la Concerjería, etc. y más tarde, prisiones de aislamiento, como galeras o barcos abandonados a la deriva. Posteriormente, con la influencia del cristianismo, empezaron a funcionar algunos edificios en los que aún no existía la idea de qué elementos deberían constituir un centro penitenciario pero sin desechar la idea de crear cierto temor hacia la población para que se abstuviera de cometer un delito o someterse a las imposiciones de los gobernantes. No se descartaba la idea de que las cárceles fueran lugares de tortura y muerte para que escarmentaran los futuros delincuentes.

SIGLO XVI-XVII

En la segunda mitad del siglo XVI se empezaron a construir en Inglaterra establecimientos correccionales con el fin de dar un trato carcelario más humano, entre los que estaba la House of Correction Bridewel en Londres (1552).Se trataba de salas y grandes dormitorios abiertos; asemejaba una casa de trabajo.

Después de ser popularizadas en Inglaterra, las casas de corrección se comenzaron a construir en el resto de Europa a partir del siglo XVII, en especial, en Holanda, donde comenzó un cambio beneficioso que se extendió por Bélgica, Alemania y Escandinavia, de las cuales, la más famosa es la casa de trabajo o Rasph-House (1595) para hombres en Amsterdam (y en 1600 se construyó una sección para menores). Esta institución originalmente tenía nueve habitaciones utilizadas como dormitorios y talleres, al mismo tiempo; en cada una vivían de cuatro a 12 prisioneros; tenía piso de concreto y madera, y un pequeño baño. Todas las habitaciones estaban construidas alrededor de un patio.

Los reclusos (tanto mujeres como hombres) se ocupaban en trabajos diversos, como tallado de madera o hilandería. La corrección se complementaba con la inflicción de castigos ante la indisciplina, y los más comunes eran los azotes, latigazos, ayunos y la celda de agua (el recluso salvaba su vida vaciando el agua que invadía su celda). La influencia ejercida por estos establecimientos fue considerable.

En Holanda se inició la propuesta de separar las mujeres de los hombres y, como resultado, los protestantes construyeron una prisión para mujeres en Amsterdam en 1593. Lo anterior marcó el principio de este tipo de construcciones en Europa, especialmente, en Alemania.

Infortunadamente, las correccionales y las cárceles fueron usadas para todo tipo de delincuentes, lo que hizo necesario revolucionar los métodos penales. Uno de ellos se debe a la iglesia católica, en particular a Filippo Franci, quien en 1650 fundó en Florencia una casa de trabajo.

SIGLOS XVIII-XIX

En el siglo XVIII, el sistema de las prisiones tuvo un esfuerzo renovador, ya que el liderazgo en la reforma fue tomado por la iglesia católica. La prisión para jóvenes delincuentes que formaba parte del Hospicio de san Miguel establecido en Roma por el papa Clemente XI (1703) marcó un avance importante.

La construcción tenía una serie de celdas personales construidas alrededor de un patio o sala central con vista a un altar colocado en el eje del edificio. El diseño fue sencillo y simple. Su principal objetivo era la regeneración moral, ya que la separación de prisioneros en salas individuales impone una disciplina en planta y sección, de lo que carecían en las primeras instituciones.

Lo que despertó mucho interés fue la necesidad de garantizar la seguridad de los gobernantes, así como la permanencia de sus creencias y la obediencia de sus decisiones. Surgieron para esto interesantes construcciones de reclusorios, como la Prisión Gante (Bélgica, 1773) de tipo celular radial (de estrella, de abanico o de media estrella) construida por Verlain. La planta de esta primera prisión moderna es un polígono octagonal del que irradian los pabellones celulares y los talleres que convergen un punto central común que sirve de vigilancia.

En 1773, John Howard, reformador interesado en el diseño de prisiones públicas hizo algunas recomendaciones para una arquitectura carcerlaria: un sitio recomendable, preferentemente cercano a un río, lejos de ciudades y otros edificios; una adecuada higiene sanitaria; bloques de celulas cuadrados o rectangulares con patios para ejercicios; separación de reclusos acorde al sexo, edad y naturaleza del delito; facilidad de ventilación y calefacción de la prisión; seguridad y facilidad de supervisión.

El sistema de edificios en forma de panóptico fue ideado por Jeremy Bentham (1791); se concibió como un establecimiento para guardar presos con mayor seguridad y economía y concretó la intención de que los ojos inquisitivos del custodio alcanzaran a vigilar las celdas del conjunto.

En el siglo XIX siguieron las reformas para darle un trato más humano a los internos y se construyeron prisiones que trataron de ajustarse a las condiciones mencionadas como The First State Penitentiary (1816-1821) de Harvey, Busby y Williams en Inglaterra. La capilla formaba un bloque administrativo hexagonal con seis patios pentagonales rodeados de celdas (es notable la influencia del panóptico de Jeremy Bentham). En 1830, se conocieron en Europa la Eastern Penitentiary y la Auburn Prison.

Muchas prisiones celulares fueron construidas durante el siglo XIX, de las cuales la mayoría se basaba en una planta radial.

SISTEMAS PENITENCIARIOS

En 1824 apareció un sistema llamado Auburn, puesto en práctica en la prisión de Auburn en Nueva York, el cual permitió el trabajo de los presos en grupos, pero siempre en silencio. El sistema de Filadelfia de John Haviland (1825) era muy estricto; consideraba la soledad completa y el aislamiento total. El sistema Pennsylvania fue el más aceptado en varios países y para 1840 fue concretado en la Prisión de hombres de Pentoville (Londres) de desarrollo completamente radial.

En Australia, entre 1840 y 1844, se diseñó un sistema mediante el cual el prisionero podía reducir su sentencia a cambio de observar una buena conducta. En este penal se instituyó la libertad inmediata conocida en la actualidad como libertad preparatoria o condicional, y se estableció como primera etapa el aislamiento celular tipo Filadelfia, seguido por un periodo de aislamiento nocturno acompañado con trabajo común diurno. En 1835, en Valencia, España, en el presidio de san Agustín se puso en práctica la redención de la pena mediante el trabajo y el régimen constituido por tres fases: la primera, llamada de hierros, consistía en encadenar a los delincuentes; la segunda, en trabajo común y, la tercera, en libertad inmediata en la cual el interno podía salir de día y recluirse por las noches en prisión.

Sin embargo, en el año de 1898 surgió una nueva forma conocida como el sistema "poste telefónico" puesto en práctica en la cárcel de Fresnes cerca de París. El diseño es de Francisque Henri Poussin quien junto con John Haviland y Alfred Hopkins, uno de los grandes innovadores de diseño contemporáneo de cárceles. Destacó por su realización arquitectónica: utiliza la disposición de pabellones en forma de espina, peine doble. La planta de pabellones de celdas dispuestos en forma paralela están unidos entre sí mediante un edificio administrativo central.

El sistema de peine tiene la ventaja de crear espacios higiénicos, ventilados e introducir la luz natural a las celdas. En lo referente a las islas (aislamiento en una tierra dentro del mar) utilizadas como penitenciarías destacan el Castillo de If, que en la Edad Media fue construido próximo a Marsella (Francia), concepto que originó el poblamiento de la Australia Occidental (1823), y en Estados Unidos la prisión de Alcatraz en la bahía de san Francisco, funcionó desde 1859 a 1963 (actualmente es museo).

ESTADOS UNIDOS

Este país, al igual que la iglesia católica en Europa, ha promovido la evolución de los métodos penales que existían durante los siglos XVI y XVII. Los cuáqueros (secta religiosa que se opone al ritualismo y conformismo de la iglesia anglicana) reprodujeron las casas inglesas correccionales para sustituir la brutalidad del castigo corporal por el encarcelamiento (West Jersey y Pennsylvania). En 1682, el abogado y legista William Penn estableció que se podrían castigar más crímenes con labores manuales en las correccionales, lo cual evitaría un alto índice de presidios; dicha recomendación se empezó a implantar a partir de 1718. Después de la Declaración de Independencia en 1776, el sistema cuáquero de encarcelamiento fue revivido y desarrollado dentro de la influencia de Pennsylvania y del sistema Auburn de confinamiento parcial y solitario.

Los principios del sistema panóptico influyeron en algunas cárceles estadounidenses, como la prisión del estado de Virginia en Richmond (proyecto de B. H. Latrobe, 1797) y la prisión First Western Penitentiary en Pittsburgh (1820-1826) de William Strickland provista de celdas para cada prisionero.

Después del régimen carcelario de los cuáqueros, Benjamin Franklin y Benjamin Rush (ambos de Pennsylvania) se interesaron en reformas posteriores, con base en la experiencia de Howard, Beccaria y Bentham. El primer resultado de sus reformas fue la construcción, en 1790, de una cárcel en Walnut-Street, que fue el primer lugar norteamericano en que se atendía la separación de sexos y es considerado el primer signo efectivo del moderno sistema carcelario.

La evolución de las prisiones después del siglo XVIII e inicios del XIX dependió de dos sistemas distintos:

Sistema Pennsylvania (sistema solitario). Era un régimen de confinamiento completamente solitario de día y de noche con trabajo individual en la celda.

Sistema Auburn (sistema del silencio). Desarrollado tardíamente; consistía en confinamientos solitarios durante la noche y con trabajo común durante el día, pero en completo silencio.

El sistema Pennsylvania adoptó celdas perimetrales en bloques radiales, como la Eastern-Penitentiary of Pennsylvania en Filadelfia; en el sistema Auburn se usaron celdas internas con bloques simples rectangulares, como la prisión de Sing-Sing (1828). A partir de la realización de los dos proyectos anteriores se formó un sistema penitenciario complejo y de características variables conformado por ensayos y experimentos pero sin coordinación.

Apartir de 1830, todas las nuevas prisiones norteamericanas se fundamentaban en los sistemas antes mencionados, pero haciendo mezclas o combinaciones libres para cada caso, como la prisión del estado de Nueva Jersey (1836); el Reformatorio Huntington de Penn (1889) y los edificios disciplinarios de Fort Leavenworth, Kansas. Todas estas edificaciones con sistema radial. Del sistema Auburn-Sing-Sing está la Second Western Penitentiary de Pittsburgh de E. M. Butz.

Después de 1914 se desarrolló el sistema de poste telefónico, el cual se presentó en la penitenciaría del estado de Minnesota en Stillwater (primer esquema de este tipo en el mundo) y en la prisión del estado de Nueva York de Alfred Hopkins; pero fue a partir del diseño de la cárcel de Teurre Haute en Indiana (1940) cuando se popularizó este sistema.

El primer ejemplo de cárceles en edificios altos en Estados Unidos y, quizás en el mundo es un bosquejo

que apareció en el libro de Hastings H. Hart; Plantas e ilustraciones de prisiones y reformatorios (1922), y que correspondía a un centro para delincuentes en proceso de sentencia y el Reclusorio Nacional, Isla de Pinos en Cuba (1938), actualmente Museo Histórico (1990).

Dentro del sistema de patios amplios rodeados de bloques de celdas están el edificio de máxima seguridad de Nueva York en Green Haven (1940) y la prisión del estado de Nueva York (Attica) de 1933. Como ejemplo de las prisiones cerradas de alta seguridad están la correccional de Danburry en Connecticut y La Colonia para hombres en Los Padres de California (1954) para 2 400 presos.

SIGLO XX

A principios de siglo, las prisiones radiales y los bloques simples rectangulares comunicados con otros elementos fueron un lugar común en otros países, como la prisión de seguridad en Yorkshire, Inglaterrra, que tiene dos bloques rectangulares de celdas con capacidad para 150 personas en dos grupos de 75 dispuestos a cada lado de un bloque central de administración y un edificio educativo.

Los talleres, hospital y otros edificios complementarios rodean este sistema central.

Una de las prisiones con las que se implantó el sistema de poste telefónico a partir de 1900, fue la prisión de Marsella (diseño de Gastón Castel, 1935), donde el espacio era restringido y estaba más diseñada para represión que para rehabilitación.

La cárcel de Salisbury diseñada por W. J. Robert, terminada en 1936, muestra en su planta influencias del sistema francés y del principio radial en donde el problema más complicado que surgió fue la necesidad de alojar prisioneros de diferente nacionalidad.

El sistema de planta con patios también fue asumido por varios proyectos, como la penitenciaría de Bochuz (Suiza, 1930; diseño de E. Virieux), en la cual el bloque central de celdas forma un lado del cuadrado con los talleres de forja, cocinas y servicios generales que encierran los lados restantes. El conjunto de celdas en tres pisos con un corredor central abierto desde el piso hasta el cielo raso está bloqueado por un corto edificio de admisión. El centro del patio es usado como área de recreación y ejercicio. A pesar de la popularidad del sistema de planta con patios son muy pocos los ejemplos importantes.

Algunas de las contribuciones más valiosas del siglo XX en la arquitectura carcelaria son las prisiones de diseño individual, entre las que destacan las instituciones suecas generalmente más especializadas en un tratamiento individual para los delincuentes.

Las prisiones de finales de siglo se denominan rehabilitatorias, por lo tanto, tienen una nueva y gran complejidad en las instalaciones para lograr la readaptación social del interno y el cumplimiento correcto de la pena. En la actualidad todas estas edificaciones deben contar con tecnología de punta para evitar cualquier suicidio, homicidio o fuga.

Algunos ejemplos importantes son, la Cárcel de Stuttart-Stanmmeheim en Alemania (1967); el Centro Correcional Metropolitano de Nueva York (1970); la Prisión Judicial de Rebibbia de Roma (1971); el Centro de Reclusión para Mujeres Condenadas de Finlandia (1976); la Prisión Fleury Mérogis de París (1978); la Penitenciaría de Grittenborgh de los Países Bajos (1980); el Centro de Detención del Condado de Contra Costa de California (1983); la Penitenciaría de Geerhorst de los Países Bajos (1989); la Institución Correccional Federal de Sheridan de Oregon (1990); el Complejo Correccional Federal de Pennsylvania (1994); el Complejo Correcional Federal de Coleman (1995); la prisión de máxima seguridad Soto del Real, inaugurada en 1995, ubicada a 45 km de Madrid, en la Sierra de Guadarrama. Esta cárcel tiene 14 módulos residenciales independientes, con 72 celdas cada uno, comedor, sala de estar, patio, peluquería, escuela, talleres, deportivo, gimnasio, alberca, auditorio y biblioteca. También son importantes de considerar la Cárcel Central del Estado de Mecklenburg de Carolina del Norte (1997) así como el Centro de Detención Federal de Sea Tac, Washington (1998).

MEXICO

EPOCA PREHISPANICA

La época prehispánica se caracterizó por el uso excesivo de la crueldad, desde el punto de vista occidental, en la aplicación de penas o castigos, ya que con frecuencia la pena de muerte era utilizada como sanción ejemplar en la comisión de ilícitos. La cárcel se usó en forma rudimentaria y alejada de la readaptación social. La severidad de las penas y la función que les estaba asignada, hicieron del derecho penal prehispánico un derecho draconiano (leyes sanguinarias o excesivamente severas), por lo que la cárcel estuvo en un segundo o tercer plano.

Dentro de la cultura azteca se tenía como principio que los castigos debían purgarse cuando el infractor se encontraba en vida, ya que, según su creencia, ningún castigo esperaba al pecador después de la muerte. El encarcelamiento resultaba innecesario en virtud del temor que se le tenía a la severidad del castigo impuesto por las leyes, situación que obligaba al individuo a mantener desde su infancia una conducta decorosa.

Dentro del Derecho azteca los delitos se castigaban de diferentes maneras: el destierro, pérdida de la nobleza, destitución del empleo, esclavitud, demolición de las propiedades, confiscación de los bienes y la muerte (incineración en vida, decapitación, descuartizamiento y machacamiento de la cabeza). Con este tipo de acciones, la sanción de encarcelamiento se hacía mucho menos frecuente.

Entre los aztecas se distinguieron cuatro tipos de prisiones. El *Teilpiloyan* era el lugar destinado a la reclusión de deudores que se negaban a pagar sus cuentas y otras penas menores. La *Cauhcalli* (tam-

bién conocida como *Petlacalli,* que significa casa de espera), era la cárcel para los delincuentes que habían cometido delitos graves y merecían la pena de muerte; se trataba de una jaula muy pequeña construida de madera, misma que se vigilaba rigurosamente hasta el momento de la ejecución. La *Malcalli* era una cárcel especial para los prisioneros de guerra, quienes eran tratados de manera diferente a los cautivos de otras cárceles: se les alimentaba de buena forma y se les trataba bien. *Petlalco* era la cárcel en donde se encerraban a los reos que cometían faltas leves; consistía en una galera grande, larga y ancha, donde de una parte a otra existía una jaula de gruesos maderos en donde permanecía encerrado el recluso hasta que era definida su situación jurídica.

Los mayas disponían de jaulas de madera que utilizaban como cárcel para los prisioneros de guerra, condenados a muerte, esclavos, ladrones y adúlteros. Los zapotecas utilizaron la cárcel para dos delitos: la embriaguez entre los jóvenes y la desobediencia a las autoridades. Los tarascos empleaban las cárceles para esperar el día de la sentencia.

En la época prehispánica, la prisión se utilizó más bien como un lugar de custodia, ya que ninguno de los pueblos la empleó como un sistema de readaptación social, sino como una forma de reflexión y represión ejemplar para disminuir la frecuencia en la comisión de delitos.

ÉPOCA COLONIAL

Durante la Colonia hubo un trasplante de las instituciones jurídicas españolas a territorio americano. Las Leyes de Indias constituyeron el cuerpo principal de las leyes coloniales. En materia de cárceles y carceleros, la primera ley mandaba que en las ciudades, villas y lugares de las Indias se hicieran cárceles, que en ellas hubiera capellán, y que la capilla estuviera en buen estado; además los aposentos para mujeres deberían estar apartados; que los carceleros tuvieran la cárcel limpia y con agua, y que trataran bien a los presos.

En las colonias regía todo el derecho de Castilla, tuvieron aplicación las siete partidas que establecieron la prisión preventiva para guardar a los presos sólo hasta que fueran juzgados. La privación de la libertad como pena apareció en las Leyes Indias. Algunas cárceles de esta época son la Real Cárcel de Corte (s. XVI) que estuvo dentro del edificio que fuera el Palacio Real (actualmente Palacio Nacional) y fue donde se dio alojamiento a la primera audiencia, a los oidores y a las salas del Tribunal. En 1699, como resultado de un motín, hubo un incendio que ocasionó la destrucción de varias dependencias, en especial, la Real Cárcel de Corte en la cual, al momento de su reconstrucción fue complementada con una sala de tormento, una sala de crimen y una sala civil.

Además de las cárceles, se establecieron también los presidios (véase *México*) fundados en la zona norte (Baja California y Texas), los cuales sirvieron como fortalezas militares para aumentar los territorios de la conquista. También estaban las fortalezas prisiones, como San Juan de Ulúa y la de Perote.

A finales del siglo XVII y hasta mediados del siglo XIX existió una casa conocida como Casa de Recogimiento de las Magdalenas o Las Recogidas donde se recluían las mujeres que delinquían y las que observaban una conducta sexual disoluta. Después fueron trasladadas a la carcel de Belén y, finalmente, al Nuevo Palacio de Lecumberri.

Durante la Inquisición, la casa que ocupó el Tribunal de la Santa Inquisición en la Nueva España desde 1571 y hasta su supresión en 1820, sólo fue modificada en 1569 cuando la reconstruyó Alfonso Peralta y se le agregó una capilla. Su construcción fue sólida, pero de aspecto sombrío.

A finales del siglo XVI, al lado de este edificio se inauguró la cárcel Perpetua (tomó su nombre porque eran encerrados los herejes condenados a cadena perpetua).

También existían las temibles cárceles La Secreta, donde se mantenía a los reos incomunicados hasta que era dictada su sentencia definitiva, y la cárcel de Ropería que era amplia, con tres o cuatro cuartos, de los cuales el último parecía ser el más utilizado. Estas cárceles eran un lugar de hacinamiento; los calabozos estaban llenos de suciedad y se encontraba tanto a indios como españoles, negros y mulatos. La insalubridad estaba acompañada de ratas, calor, chinches y basura. Estas cárceles dejaron de funcionar a principios del siglo XIX y los presos fueron trasladados a una cárcel especial que había construido la Santa Hermandad y que fue denominada la Acordada debido a una providencia convenida en 1710 en la que se eligió un tribunal privado para perseguir y juzgar delincuentes.

La cárcel de la Acordada no tuvo un lugar determinado desde su inicio, primero se improvisó en unos galerones construidos exprofeso en el Castillo de Chapultepec; pasó después a un obraje, cuyo edificio era muy chico por lo que se decidió adquirir un terreno adjunto para ampliarlo. El edificio era de paredes altas con demasiado espesor, con puertas y cerrojos de gran resistencia, y los calabozos y separos tenían mucha seguridad. El interior se hallaba rodeado de corredores y tenía al centro una fuente. Sin embargo, las condiciones de los internos seguían siendo deplorables.

SIGLO XIX

En 1812 y debido a la carta constitucional de las Cortes de Cádiz, fue abolido el Tribunal, y la cárcel de la Acordada y el edificio se destinó a prisión ordinaria hasta 1862, bajo el nombre de Cárcel Nacional de la Acordada; los presos fueron trasladados a la nueva Cárcel de Belén que después tomó el nombre de Cárcel Nacional.

La cárcel estaba dividida para detenidos, encausados, sentenciados a prisión ordinaria, sentenciados a prisión extraordinaria y separados.

En 1814 se reglamentó que las cárceles de la Ciudad de México debían contar con talleres de artes y oficios. Después de la Independencia hubo muchos cambios en edificios que se encontraban en el centro de la Ciudad de México: uno de ellos fue la Cárcel de la Ciudad o de Diputación. Este establecimiento contaba con dos dormitorios, un patio principal y una fuente al centro que surtía agua; en el interior no había enfermería. Su función cesó en 1835.

En México ejemplifican el concepto de la prisión en islas la de san Juan de Ulúa en Veracruz (1600); la de Mezcala, en el Lago de Chapala, donde se sabe, funcionó una prisión alrededor de 1819, la que hoy está en total abandono, sólo existen algunos muros; y las Islas Marías en el Archipiélago que desde 1905 y por órdenes del general Porfirio Díaz, funcionan como Colonia penal con la intención inicial de aislamiento y reglas estrictas.

SIGLO XX

A finales del siglo XIX y principios de siglo XX, Lorenzo de la Hidalga, egresado de la Academia de san Fernando de Madrid (1880), introdujo en México un nuevo concepto de lo que debían ser la penitenciaría moderna, ideas que aplicó en el primer diseño de Lecumberri, obra donde se utilizó el sistema panóptico que finalmente fue proyectado por Antonio Torres Torija y construido por el Ing. Antonio M. Anza (1900). En la actualidad es el Archivo General de la Nación.

En México existió la Cárcel General y las Casas de corrección para menores (varones y mujeres) y en cada población de la república había una cárcel y en varias capitales se habían construido penitenciarías; por lo general, estaban dentro del edificio de Gobierno y seguían un agrupamiento de forma lineal.

En el Código Penal de 1929, redactado por José Almaraz, destaca lo siguiente: la separación de los internos según las especies de los delitos cometidos y las causas y móviles que se hubieren averiguado en los procesos; la diversificación del tratamiento procurando llegar a la individualización; la orientación del tratamiento en vista de la mejor readaptación del delincuente (Art. 78) y la normatividad relativa a la obligatoriedad del trabajo.

En 1952, se llevó a cabo el segundo congreso nacional penitenciario presidido por Ramón Marcos Noriega, cuyo programa trató de examinar los establecimientos penitenciarios para buscar uno que se adaptara a las condiciones de la época. El tema abarcó ocho puntos: prisiones preventivas; penitenciarías municipales, estatales y regionales, colonias penales; granjas; sección psiquiátrica; establecimiento para el tratamiento de mujeres delincuentes; establecimiento para delicuentes enfermos mentales y establecimiento para el tratamiento de délincuentes de 18 a 21 años de edad.

En 1954, Ramón Marcos Noriega, proyectó y construyó la Cárcel de Mujeres y la Penitenciaría de Santa Martha Acatitla en la Ciudad de México (1957) primer proyecto basado en investigación programada, cuyo objetivo era descongestionar y separar procesados de sentenciados, así como hombres de mujeres.

Desde 1970 se intentó un nuevo concepto de un Centro de Readaptación, derivado de la situación jurídica, social y familiar, que buscaba crear nuevos ámbitos para el interno. Se pensaba que dentro de éste existieran actividades de trabajo, educación y salud que le permitieran llevar una vida normal.

En 1971 se propuso como un gran aporte la Ley de Normas Mínimas sobre la Readaptación Social de Sentenciados (vigente en la actualidad) que toma en consideración recomendaciones adoptadas en el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre la prevención del delito y el tratamiento del delincuente en los congresos realizados en Londres, Estocolmo y Kyoto, y reafirma los preceptos ya contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos a este respecto.

El Centro Federal de Readaptación Social número uno de Almoloya de Juárez, se encuentra en México a 10 km de Toluca; fue proyectado por Guillermo Beguerisse y construido por los ingenieros Salvador Medina R. y Mauricio Urdaneta, y fue abierto en 1972 y ocupa un área de 113 985 m^2. Tiene una reserva de 15 000 m^2 para la construcción de un penal abierto; la capacidad es para 800 reclusos, la cual se puede incrementar a 1000.

El modelo presenta influencia de un centro de alta seguridad de Orleans, cerca de París, el cual cuenta con comedores, zonas deportivas y talleres y con un área pequeña para reuniones ocasionales. Los internos están clasificados según su peligrosidad: alta, media o baja. Está dividido en ocho módulos para 50 personas cada uno: los bloques y las ocho islas evitan la relación entre grupos. Los pasillos a desnivel parten de puntos y terminan en sitios distantes. Se complementa con cuatro juzgados, centro de observación y clasificación, zona de comedor, zona deportiva y área de custodios.

Los sectores de procesados y sentenciados cuentan con dormitorios y celdas para tres internos, dotadas con servicio sanitario y lavabo. Los dormitorios tienen comedores y servicios de regaderas. La sección de mujeres tiene una distribución similar y se complementa con cocinas y comedores separados, sala de recibo, aseo personal; contiguo a esta zona se localiza un pabellón de observación y un pabellón de tratamiento. En este caso, las celdas son individuales y cuentan con servicios sanitarios. Anexo al departamento de mujeres existe una guardería para alojar a los hijos de las internas menores de tres años.

El edificio de servicios generales cuenta con cocina, panadería, tortillería, lavandería, planchaduría, ropería, bodega de víveres, la central de calderas, el cuarto de máquinas, el comedor de empleados y la tienda que abastece de productos básicos a los sentenciados. El servicio médico incluye tres salas para encamados y un local para aislados (total 21 camas), en el mismo edificio existe un consultorio general,

otro de odontología, sección psiquiátrica, psicológica, oficina de trabajo social, sala de recibo, quirófano, farmacia, bodega, cocina, cuarto para el médico y la enfermera de guardia y servicios sanitarios; próximo se encuentra el mortuorio con dos planchas.

La unidad educativa cuenta con aulas para los ciclos de primaria y secundaria, un auditorio con capacidad para 420 butacas, biblioteca y un gimnasio. Dentro del programa general se contempló una zona para el desarrollo físico y deportivo; tiene campos de futbol, canchas de basquetbol y volibol y pista de atletismo.

El edificio de talleres para sentenciados está concebido como taller-escuela para desarrollar las actividades de fabricación de mosaico, carpintería, sastrería, tapicería y artesanías. La fábrica de ladrillo y tubos de asbesto tiene instalaciones separadas. Los locales para visita familiar disponen de un espacio amueblado y jardín con juegos infantiles; junto a este lugar existe un salón de visita individual para abogados defensores y 24 cuartos para la visita íntima con servicios sanitarios.

Existe un área destinada al cultivo de hortalizas y otros productos agrícolas; también existen otras unidades para la explotación de la porcicultura y cunicultura, corral para ganado mayor y un rastro para el sacrificio de reses.

En el penal existen grandes extensiones de áreas verdes y jardines. Destaca por el aporte del tratamiento hacia el preso con la institución abierta (salidas diurnas al trabajo y reclusión nocturna), el Patronato para reos liberados y el Consejo Técnico Interdisciplinario como órgano rector del tratamiento.

Durante esta época se creó la Dirección de Servicios Coordinados de Prevención y Readaptación Social de la Secretaria de Gobernación con proyección nacional. Mediante su departamento de Servicios Técnicos, un equipo de arquitectos e ingenieros jefaturados por el arquitecto David Sánchez Torres y con la idea y asesoramiento del Dr. Sergio García Ramírez, impulsor de este plan, diseñó el proyecto del Reclusorio Tipo con el que se construyeron 15 instituciones carcelarias (Querétaro; Saltillo, Coahuila; Campeche; Colima; León, Guanajuato; Uruapan; Mazatlán, Sinaloa; Puebla; Ciudad Juárez; Mérida, Yucatán; Guadalajara, Jalisco; Huachinango, Puebla; Cosolapa y Tehuantepec, Oaxaca), en colaboración con Francisco Enríquez Meraz, Carlos Villaseñor Montoya, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio, José Arreguín Acosta, José Mulia Cruz, Enrique Cruz Córdoba, Arturo García Farfán, Alejandro Farías Mújica, Javier Huesca Bravo, Raúl Illán Gómez, Alfredo Mota Treviso, Roberto Valero Ramírez, Luis Valencia García, Arturo Carrizales Castillo, Mario Gasca García, José Luis Blanco; Fernando Oviedo Tovar, Salvador Padilla Alonso y Fernando Quintana O'Farril. Además, se publicó el libro *Reclusorio Tipo: Planeación, Diseño y Realizaciones (1973)*, consulta obligada para el diseño y adecuación de las construcciones posteriores.

Se construyó la Granja Preliberacional de San Luis Potosí, acertada visión complementaria del tratamiento penitenciario; se diseñó, construyó y puso en operación la primera unidad móvil de servicios médicos asistentes para pequeños reclusorios. En la Ciudad de México, y como acrecentamiento de este programa, los arquitectos Mario y César E. Sosa Ordoño proyectaron y construyeron el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE), órgano de extensión para la enseñanza especializada en criminología. Todo este proceso integró opiniones de juristas, criminólogos, psicólogos, psiquiatras, maestros, directores de prisiones y, como punto importante, de internos y familiares.

En 1971 se integró un equipo para el estudio de los nuevos reclusorios, los cuales sustituirían a Lecumberri (cuatro cárceles preventivas y un establecimiento médico) cuando era director general de Obras Públicas del Departamento del Distrito Federal Joaquín Alvarez Ordóñez, quien encomendó el proyecto a Ignacio Machorro, asesorado por varios criminólogos, penalistas y penitenciaristas, entre ellos Javier Piña y Palacios, Alfonso Quiroz Cuarón, Victoria Adato de Ibarra y Solís Quiroga.

Ignacio Machorro construyó un centro psiquiátrico de internos (Tepepan, 1975); tres reclusorios preventivos: Norte (1976); Oriente (1976) y Sur (1979), con anexos varoniles y femeniles y el Centro de Reclusión y Rehabilitación Femenil para Sentenciados (Tepepan, 1982).

A finales de la década de los años ochenta y a principios de los noventa se impulsó una reforma para transformar el funcionamiento administrativo de los reclusorios, la cual se debió a la saturación y a la falta de planes de crecimiento y dotación de los mismos en ciudades con un crecimiento acelerado.

Surgieron nuevas instalaciones como la Penitenciaría de Preliberados (Centro de Reinserción Social, 1993) en el Reclusorio Sur-anexo femenil.

En 1994 se proyectaron y construyeron varios centros de Readaptación Social en Aguascalientes, Michoacán, Sonora, Jalisco, San Luis Potosí, Nayarit y Chihuahua con el programa de Infraestructura Penitenciaria en Arrendamiento Financiero y con la dirección técnico-normativa de Manuel de Santiago (por medio del Colegio de Arquitectos de la ciudad de México se conformó un equipo con Ignacio Machorro del Monte, José Reigadas, Lorenzo Aldana Echeverría y David Sánchez Torres) y la Secretaría de Gobernación.

En 1996 la Secretaría de Gobernación convocó a arquitectos y empresas especializados en el proyecto y construcción de reclusorios a realizar propuestas, proyectos y normas tipo para reclusorios. El proyecto ganador fue el del equipo formado por David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio y la empresa SEAPSA de Pedro Díaz González.

El proceso de diseño se comenzó con un análisis de lo realizado, como capacidades rebasadas (cárceles para 800 internos con una población promedio

de 2 000); nuevos tipos de presos (de cuello blanco, drogadictos, deficientes mentales y sidosos, quienes deberían merecer un trato especial); funcionamiento confuso (mezcla de procesados y sentenciados), carencia de un método de clasificación (el grado de delito cometido y edad); falta de custodios (capacitación y preparación); saturación de áreas verdes y de cultivo (se han utilizado para nuevas edificaciones pegadas unas a otras); ocio extremo entre los internos (falta de espacios recreativos, esparcimiento y para talleres); las prisiones son un polo negativo (se ubican en terrenos fuera de la ciudad, pero la falta de aplicación de los planes urbanos de desarrollo saturan el entorno por el asentamiento irregular de la población).

El proyecto del nuevo reclusorio propone aumentar la altura de las edificaciones; los bloques de habitaciones pasarán a ser de cuatro niveles; la planta baja libre y porticada y tres niveles superiores de habitación. Con esto se pretendia reducir a cuatro el número de edificios que anteriormente contaba con 16 ó 18 edificios con esta solución se logró más espacio para talleres y áreas verdes como complemento de las funciones.

Así, con los cambios mencionados y algunos más, se continúa la labor de diseño, por lo que se encuentran en etapa de construcción (1999) cuatro nuevos CERESOS (Centro de Readaptación Social) en Puebla, Tabasco, Tijuana y Nuevo León.

DEFINICIONES

Acusación. Es la referencia de la denuncia.

Apando. Celdas de castigo o segregación. Los penitenciaristas técnicos le denominan zona de observación.

Asistencia jurídica y moral al inculpado. Es la asistencia al inculpado mediante un defensor o por medio de una persona de su confianza. Se escuchará al acusado en defensa por sí o por una persona de su confianza, o por ambos, según su voluntad.

Auto de formal prisión. Pena privativa de libertad, ordenadada por el juez.

Cárcel. Precede al presidio, a la prisión y a la penitenciaría, que designan específicamente diversos modos de cumplimiento y lugares de ejecución de sanción privativa de la libertad. ‖ Local o edificio en que se alojan los procesados o encausados. ‖ Edificio destinado a la custodia y reclusión de los presos.

Carcelero. Individuo que vigila. También se le llama custodio, celador, oficial guardia.

Celda. Aposento donde se encierra a los presos en las cárceles celulares.

Ciencia penitenciaria. Conjunto de principios de la ejecución de la pena privativa de la libertad, de las doctrinas, sistemas y resultados de la aplicación.

Comunicación de derechos. Es importante que la autoridad investigadora haga saber al detenido sus derechos, así como la imputación que existe en su contra, el nombre del denunciante y que puede comunicarse inmediatamente con quien el acusado estime conveniente.

Confesión. Es la declaración voluntaria hecha por la persona en pleno uso de sus facultades mentales, rendida ante el Ministerio Público, el juez o tribunal de la causa, sobre hechos propios constitutivos del tipo delictivo, materia de la imputación.

Consejo Tutelar para Menores. Tiene como objeto promover la readaptación social de los menores de 18 años, mediante el estudio de la personalidad, la aplicación de medidas correctivas y de protección y la vigilancia del tratamiento.

Cuerpo del delito. Elemento material de la infracción que sirve para probar el delito.

Delincuente. Persona que comete un delito.

Delito. Hecho ilícito sancionado por una pena grave.

Común. El que no es político.

Político. El cometido contra el orden político de un Estado; el que está determinado por móviles políticos.

Denunciante. Persona que denuncia cualquier tipo de delito a las autoridades.

Derecho. Conjunto de leyes, preceptos y reglas a que están sometidos los hombres en su vida social. ‖ Ciencia que estudia las leyes y su aplicación.

Civil. Rama del derecho privado que se refiere al estado y capacidad de las personas, la familia y la transmisión de bienes, los contratos y las obligaciones.

Internacional privado. Conjunto de reglas que rigen las relaciones de los individuos entre ellos.

Laboral. Conjunto de reglas que rigen las relaciones entre los empresarios y los empleados.

Humanos. Conjunto de derechos y libertades considerados como inherentes a la naturaleza humana, lo que representa especialmente la aplicación y respeto por parte de todo el poder político.

Penintenciario. Es el conjunto de normas que se ocupan del caso de delito.

Detención. Es la privación de libertad de un individuo por medio de una orden de aprehensión y presentación voluntaria del probable delincuente; si el individuo es detenido y no se cumple con dichas normas deberá ser puesto inmediatamente en libertad.

Edificios especializados. Son los edificios que albergan una actividad especializada con la impartición de justicia; entre ellos se encuentran: el ministerio público, juzgados penales, centro de justicia y policía judicial.

Infractor. Quien transgrede, infringe, viola o desobedece un precepto, una orden o una ley.

Guardia. Persona que vigila.

Hacinamiento. Acción de amontonar, juntar individuos en un espacio pequeño.

Igualdad. Situación de conformidad entre varias personas que pueden ser sujetos de los mismos derechos y obligaciones.

Libertad. Facultad que tienen los individuos para ejercer o no alguna actividad.

Provisional. Es la garantía que tiene la ley en favor del "acusado" para que sea puesto en libertad bajo caución por la autoridad judicial correspondiente cuando se le atribuya un delito sancionado con pena privativa de libertad que no exceda de cinco años de prisión.

Bajo protesta. Forma de libertad provisional de un presunto responsable de un delito cuya pena no exceda en su extremo máximo de dos años de prisión, y si se trata de un delincuente primerizo.

Magistrado. Persona que estudia y resuelve la apelación o la sentencia definitiva.

Mazmorra. Prisión subterránea.

Menores infractores. Son individuos que han infringido la ley cuya edad es mayor a los 11 y menor a los 18 años de edad.

Oficial. Que precede del gobierno o de la autoridad competente.

Panóptico. Del griego *pan*, que significa todo y *optikos:* óptico. Forma de distribución del edificio construido de tal modo que desde el interior de un punto se observe a otro punto localizado a una distancia máxima de 400 m.

Pena de prisión. Esta es la más importante y acostumbrada consecuencia jurídica del delito; el penitenciarismo moderno, establece que la pena impuesta por un juez o un tribunal superior no debe ser un castigo, sino un medio para que el delincuente tenga la posibilidad de reestructurar su personalidad dañada o insuficiente con el fin de vivir en sociedad, y no vuelva a causar daño, haga el bien y se vuelva productivo.

Penitenciaría. Establecimiento en que sufren sus condenas los penados sujetos a un régimen que haciéndoles expiar sus delitos, está encauzado a su enmienda y mejora.

Penología. Ciencia que estudia los medios para reprimir y prevenir los delitos; utiliza medios sociológicos para reprimir al delincuente.

Presidio. Establecimiento penitenciario destinado para el cumplimiento de penas largas de los condenados por sentencia firme.

Prisión. Cárcel o sitio donde se encierra o asegura a los presos.

Preventiva. Establecimiento donde se aloja al individuo, durante su proceso penal.

Reclusión. Encierro o prisión voluntaria o forzada. II Lugar en que uno está recluso. II Condena a pena privativa de libertad.

Mayor. Pena privativa de libertad cuya duración se extiende de un día hasta 20 años.

Menor. Pena privativa de libertad cuya duración va de dos a 20 años.

Readaptación. Hacer que alguien se habitúe de nuevo a las condiciones sociales que rigen un lugar.

Sansión penal. Pérdida de la libertad.

Sujeto del orden penitenciario. Individuo que ha sido privado de la libertad. Existen diferentes vocablos para designarlo, como preso, recluso, reo, presidiario, convicto, delincuente, entre otros.

Sistema de justicia penal. Es el conjunto de instancias formales organizadas por el Estado para reprimir actos y conductas tipificados como delictivos, y los que supuestamente actúan a partir de un cuerpo normativo que les impone su punto de referencia. Está conformado por cuatro subsistemas: el legislativo (conjunto de leyes y reglamentos vigentes); el policiaco (organizado en torno a corporaciones policiacas, agencias del ministerio público y el cuerpo de peritos especialistas); el judicial (estructura que conforma los juzgados, salas y tribunales penales); y el subsistema penitenciario (integrado por centros carcelarios, como los preventivos y las penitenciarías).

Sistema penitenciario. Abarca las instalaciones carcelarias además del personal administrativo que hace posible su funcionamiento, así como el conjunto de reglamentos y manuales de operación que dan fundamento a su operatividad.

CLASIFICACION DE LOS RECLUSORIOS

1. INVESTIGACION PRELIMINAR
2. CERESOS DE PROCESADOS
3. CERESOS DE SENTENCIADOS
4. CEFERESOS
5. CENTROS ESPECIALIZADOS PARA ENFERMOS MENTALES
6. INSTITUCION ABIERTA

1. Investigación preliminar. Establecimientos para adultos; forman parte del equipamiento urbano de una ciudad o población, como comisarías, unidades de detención momentánea y cárceles delegacionales o municipales.

2. Centro de Readaptación Social (CERESOS) para procesados o reclusorios preventivos. Lugar donde el indiciado debe permanecer para determinar con precisión su identidad y culpa del delito cometido. La persona puede obtener la libertad o pasar a proceso. Se debe considerar la estrecha relación con la institución de Juzgados. Debido a que el proceso se puede prolongar en ocasiones por años, estos conjuntos urbanoarquitectónicos deben contar con todos los servicios. Debe preverse una zona de alta seguridad.

3. Centro de Readaptación Social (CERESO) para sentenciados. Persona que conocen el tiempo que deben permanecer dentro del penal. Dependiendo del delito cometido y de estudios profundos a cada persona, se les ubica en la institución de reclusión conveniente, la cual puede ser una granja-industria de mínima seguridad, una penitenciaría de seguridad media, así como una colonia o un centro de alta seguridad.

Cuando los estudios realizados en el CERESO de procesados, o bien, su conducta en cualquiera de las instituciones penales lo requiera, la persona será trasladada a un Centro Especializado para Enfermos Mentales. Si su comportamiento da señales de una readapación eficiente, el Sistema Penal Mexicano concede al preso, después de cierto tiempo, la oportunidad de pasar a una institutción abierta o cárcel sin rejas, donde el interno se recluye por las noches y en el día acude a trabajar.

Por la variedad de edificaciones del Sistema Penitenciario Mexicano y debido a la seguridad recomendada sólo se describe con vastedad el estudio publicado y ampliamente divulgado por la Secretaría de Gobernación (1975). Se pueden concebir como granjas-industria (de seguridad mínima) y penitenciarías de seguridad media.

4. Centro Federal de Readaptación Social (CEFERESOS). Institución de máxima seguridad cuya característica es tener vigilado constantemente al interno de características especiales. Sus instalaciones son similares a los CERESOS. Como ejemplo están las colonias penales y los centros de alta seguridad.

5. Centros especializados para enfermos mentales. Son instituciones a las que se traslada al individuo cuya conducta es anormal y difiere de la realidad. Dicha conducta es dictaminada según estudios realizados en los CERESOS de procesados, de sentenciados, los CEFERESOS y en cualquier otra institución penal. Sus instalaciones son semejantes a las clínicas psiquiátricas. También se le conocen como prisiones psiquiátricas.

6. Institución abierta. Es una cárcel sin rejas en donde el interno se recluye por las noches y durante el día acude a trabajar. A esta institución llegan los reclusos provenientes de los CERESOS para sentenciados cuyo comportamiento da señales de una readaptación eficiente y el Sistema Penal Mexicano les otorga este privilegio.

SINTESIS DEL REGLAMENTO DE CENTROS FEDERALES DE READAPTACION SOCIAL (1991)

Capítulo I. Disposiciones generales

Artículo 1. Las disposiciones en este Reglamento tienen por objeto regular la organización, administración y funcionamiento del sistema integrado por los Centros Federales de Readaptación Social dependientes de la Federación y su aplicación corresponde a la Secretaría de Gobernación, a través de la Dirección General de Prevención y Readaptación Social.

Artículo 2. La Dirección General de Prevencion y Readaptación Social tendrá a su cargo la atribución de organizar y administrar el sistema integrado por los establecimientos para la ejecución de sentencias y la aplicación de tratamientos de readaptación social que respondan a las condiciones socioeconómicas del país, a la seguridad de la colectividad y a las características de los internos.

Artículo 3. El presente ordenamiento se aplicará en los Centros Federales de Readaptación Social, dependientes de la Federación destinados al internamiento de reos que se encuentren privados de su libertad por resolución judicial ejecutoriada, de autoridad federal competente y, en materia de fuero común, previo convenio de la Federación con los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos y con el Departamento del Distrito Federal. Este reglamento no es aplicable para la Colonia Penal Federal Islas Marías, que se rige por sus propias disposiciones reglamentarias.

Artículo 4. El tratamiento en los Centros Federales de Readaptación Social se establecerá sobre la base del trabajo, la capacitación para el mismo y la educación como medios de readaptación social del reo, procurando siempre su reingreso a la comunidad como un miembro más socialmente productivo, acorde con el marco jurídico regulado por el artículo 18 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley que establece las Normas Mínimas sobre Readaptación Social de Sentenciados.

Artículo 6. Para efectos del presente Reglamento, los Centros Federales de Readaptación Social son las instituciones públicas de máxima seguridad destinadas por el Gobierno Federal al internamiento de los reos que se mencionan en el artículo tercero.

Artículo 12. Solamente se aceptará el ingreso como interno de alguna persona a los Centros Federales de Readaptación Social cuando se cumplan los siguientes requisitos: Que la sentencia condenatoria que se le hubiere dictado, haya causado ejecutoria y no se trate de delitos imprudentes; que no se encuentre a disposición de autoridad judicial a la què dictó la sentencia; que, de conformidad con el estudio de personalidad que le practique la Dirección General de Prevención y Readaptación Social, no manifieste signos o síntomas psicóticos y, además, reúna las características de perfil establecidos en el Instructivo para el Manejo de Datos del Perfil Clínico Criminológico del interno para este tipo de centros; y que le resten por cumplir cuando menos dos años de la pena privativa de la libertad impuesta por la sentencia, tomando en cuenta la posibilidad del reo de obtener el tratamiento preliberacional, a través de la libertad preparatoria, la remisión parcial de la pena o ambas.

Artículo 14. La selección de las personas para que ingresen como internos a los Centros Federales de Readaptación Social, se llevará a cabo en base a los estudios de personalidad que les practique el Consejo Técnico Interdisciplinario, de conformidad al instructivo correspondiente.

Capítulo II. Del ingreso y egreso de internos

Artículo 18. Los objetos de valor, ropa y otros bienes que el interno posea a su ingreso o traslado, y que de acuerdo a las disposiciones de este reglamento y su instructivo correspondiente no pueda retener consigo, serán entregados a la persona que designe o, en su defecto, mantenidas en el depósito de objetos del control de registro de personas, previo

inventario que firmará a satisfacción el recluso. Dichos objetos le serán devueltos al interno en el momento de su liberación, quien otorgará el recibo respectivo.

Artículo 20. El Consejo Técnico Interdisciplinario del Centro asignará el dormitorio, módulo, nivel, sección y estancia de cada interno, de conformidad con el estudio de personalidad que haya realizado la Dirección General de Prevención y Readaptación Social, y deberá circunscribirse a los lineamientos que establece el instructivo correspondiente.

Artículo 22. Todo interno a su ingreso y durante su estancia, recibirá la dotación de vestuario reglamentario del Centro y ropa de cama, de acuerdo al instructivo correspondiente. Tendrá asimismo derecho a alimentación y al servicio médico.

Capítulo III. Del tratamiento progresivo y técnico

Artículo 24. El tratramiento al interno en los Centros Federales de Readaptación Social tendrá carácter progresivo y técnico y se fundará en los estudios de personalidad que haya practicado el Consejo Técnico Interdisciplinario del Centro.

Artículo 28. El área técnica, bajo la coordinación del Subdirector Técnico, analizará semanalmente la respuesta de cada interno al tratamiento, para proponer al Consejo Técnico Interdisciplinario los cambios que correspondan o aquellos casos que por su gravedad ameriten ser discutidos por el Pleno del Consejo.

Artículo 29. El estudio clínico-criminológico deberá actualizarse cada seis meses con base a los reportes de avance en el tratamiento emitidos por el área técnica, y someterse a la consideración del Consejo Técnico Interdisciplinario del Centro.

Capítulo IV. De las visitas

Artículo 33. En los Centros Federales de Readaptación Social sólo podrán autorizarse las siguientes visitas: De familiares y amistades del interno; del cónyuge o concubina; de autoridades; de los defensores y de ministros acreditados de cultos religiosos.

Artículo 38. La visita íntima, que tiene como finalidad principal el mantenimiento de las relaciones maritales del interno en forma sana y moral, no se concederá discrecionalmente, sino previos estudios social y médico, a través de los cuales se descarte la existencia de situaciones que hagan desaconsejable el contacto íntimo.

Artículo 44. Los internos recibirán a la visita familiar e íntima de acuerdo a las fechas y horarios señalados en el instructivo de visita.

Capítulo V. De los servicios médicos

Artículo 45. Los servicios médicos de los Centros Federales de Readaptación Social deberán ser suficientes para atender toda clase de necesidades de salud. En éstos se proporcionará al interno atención médica, en sus instalaciones y con personal dependiente de la institución.

Artículo 51. Los servicios médicos de los Centros Federales de Readaptación Social velarán por su salud física y mental de los internos, realizando campañas permanentes para la erradicación de enfermedades.

Artículo 53. En caso de que el procedimiento diagnóstico o terapéutico implique un riesgo para la vida o la integridad corporal del interno, se requerirá previo consentimiento escrito de éste. Si el interno no se encuentra en condiciones de otorgar o negar el consentimiento, podrá suplirse éste con el de su cónyuge, ascendiente o descendiente, o por persona previamente designada por el interno, o en ausencia de uno y otros, por el director de Centro, previa consulta con el director general de Prevención y Readaptación Social o quien éste designe. Se presupone otorgado el consentimiento en caso de emergencia, o cuando de no llevarse a cabo el tratamiento, la vida del interno corra riesgo a juicio del jefe de servicios médicos.

Capítulo VI. De las autoridades

Artículo 54. Son autoridades de los Centros Federales de Readaptación Social las siguientes: el Director General de Prevención y Readaptación Social; el Director del Centro; el Consejo Técnico Interdisciplinario en los términos del artículo 9o. de la Ley que establece las Normas Mínimas sobre Readaptación Social de Sentenciados; los subdirectores: Jurídico, Técnico, de Seguridad y Custodia, Administrativo y de Seguridad y Guarda del Centro y los Jefes de Departamento del Centro.

Artículo 59. Las ausencias del Director del Centro deberán ser autorizadas por el Director General de Prevención y Readaptación Social y serán cubiertas en el siguiente orden: el Subdirector Jurídico, el Subdirector Técnico, Subdirector de Seguridad y Custodia, el Subdirector Administrativo y el Subdirector del funcionamiento que designe el Director General de Prevención y Readaptación Social.

Capítulo VII. Del consejo técnico interdisciplinario

Artículo 60. El Consejo Técnico Interdisciplinario del Centro de rehabilitación funcionará como órgano de consulta, asesoría y auxilio del Director, y como autoridad en aquellos asuntos que le corresponda resolver de conformidad con este Reglamento, sus manuales e instructivos.

Artículo 61. El Consejo Técnico Interdisciplinario referente al artículo anterior se integrará de la siguiente forma: el Director del Centro, quien los presidirá; el Subdirector Jurídico, quien fungirá como Secretario del Consejo; el Subdirector Técnico; el Subdirector de Seguridad y Custodia; el Subdirector administrativo; el Subdirector de Seguridad y Guarda; los Jefes de los Departamentos de Observación y Clasificación, Actividades educativas, Actividades laborales; Servicios médicos y un representante de la Dirección General de Prevención y Readaptación Social.

Capítulo VIII. De los servicios técnicos

Artículo 66. Cada Centro Federal de Readaptación Social contará permanentemente con áreas laboral y educativa, de medicina, psicología, psiquiatría, trabajo social, criminología y pedagogía.

Capítulo IX. Del personal

Artículo 88. En la selección del personal de los Centros Federales de Readaptación Social, deben tomarse en consideración las aptitudes, preparación académica y antecedentes personales de los candidatos, además de los estudios médicos y de personalidad necesarios.

Artículo 89. El personal jurídico, técnico, de seguridad y custodia, administrativo y de seguridad y guarda deberá recibir con anterioridad al ejercicio de sus funciones cursos básicos de formación, capacitación y adiestramiento, de conformidad con los programas previamente establecidos y aprobados por la Dirección General de Prevención y Readaptación Social.

UBICACION

Para la ubicación del reclusorio se realizará un estudio sobre el problema del delito ya que cada región o lugar, posee un análisis antropológico social, además del físico.

La clasificación influye también en la situación geográfica de la prisión. Así, se pueden localizar en los alrededores de las grandes ciudades. Cuando el sistema penitenciario predominante sea el agrícola, se situarán en el campo, y cuando se trate de personas de alta peligrosidad se dispondrán instalaciones alejadas de los centros urbanos.

Si el Centro de Readaptación Social es para procesados o sentenciados variarán las características de su ubicación; es decir, en el primer caso está la etapa procesal, de gran actividad que requiere personal de juzgados. En el segundo caso, una penitenciaría alberga a sentenciados cuya actividad permite una ubicación más alejada.

Los CERESOS son pequeñas ciudades en las que se desarrolla la mayoría de las actividades del hombre; por su relativa autonomía con el contexto general, deben ser ubicados fuera del perímetro urbano, evitando la cercanía de áreas que incidirían en interrelaciones negativas.

Su ubicación evitará las zonas insalubres e inundables, como basureros municipales, rastros, establos, canales de drenaje o sitios que signifiquen algún riesgo.

Se evitará la proximidad a vías de ferrocarril y arterias viales principales, a estaciones de pasajeros y de carga, aeropuertos y otros medios de transporte, así como líneas de alta tensión, oleoductos y ductos de combustible. Será necesario que esté comunicado con elementos de seguridad de la comunidad para que intervengan si fuera necesario. Se recomienda que cuente con un clima favorable.

Los procesos legales de los internos, la visita familiar, el abastecimiento y distribución de la producción y el acceso de personal, así como las relaciones importantes con la ciudad, obligan a los CERESOS a contar con comunicación vial (evitando las tendencias del crecimiento urbano).

La región contará con servicios de agua potable y energía eléctrica.

Dependiendo de la ubicación del centro de readaptación social con respecto a la ciudad y sus áreas de trabajo, es posible ubicar la institución abierta en otro lugar más conveniente o alojarla en una vivienda con las características del programa arquitectónico acorde a esta necesidad.

Terreno. La superficie estará en función de la capacidad; debe ser sensiblemente plano o poco accidentado; subsuelo firme, libre de rellenos, galerías de minas, hoquedades y grietas. La resistencia mecánica y las condiciones sismológicas del mismo son determinantes en las previsiones estructurales de los edificios.

GENERALIDADES

■ CAPACIDAD

La capacidad de los centros de readaptación es una de las condiciones más cuidadosas, así como la estadística del centro, el tipo de reclusorio y previsiones a futuro, las cuales deben ser fundamentales para este factor.

Se debe mantener la capacidad planeada del centro con el objeto de asegurar la intensidad del tratamiento del interno y la individualización del mismo. No se recomiendan los centros proyectados para grandes capacidades.

Asimismo, en la capacidad se debe considerar la separación del tratamiento individualizado de los internos. Para la sección femenil se considera un 10% de la sección de hombres.

■ PROYECTO TIPO

Es el resultado de una instrucción precisa: un proyecto que aprovechará al máximo los escasos recursos que se dispongan. El proyecto se debe adaptar a las distintas capacidades, climas y formas de vida específicas de cada región, e interpretar urbanística y arquitectónicamente las premisas penitenciarias.

■ RECLUSORIO PREVENTIVO (CARCEL DE PROCESADOS)

Lugar donde el indiciado (persona que supuestamente cometió un delito) debe permanecer para determinar con precisión su identidad y culpa (separos, 72 horas), en donde puede recibir su libertad o pasar a proceso (días, meses o años).

En estas edificaciones desde su ubicación se recomienda considerar su relación estrecha con los juzgados, los profesionistas de su defensa jurídica así como sus testigos, etc. A partir de esto se inicia el cumplimiento de esta pena privativa de libertad, por lo que se considera obviamente la seguridad del recluso, su per-

manencia, su clasificación (de acuerdo con un estudio científico de personalidad) y los espacios necesarios para educación, capacitación, trabajo y deporte.

RECLUSORIO PARA EL CUMPLIMIENTO DE SENTENCIAS (PENITENCIARIAS)

Debe estar separado de los reclusorios preventivos. Aquí el interno ya sabe el tiempo de su privación de libertad. Estas comunidades de reclusión se parecen a una pequeña ciudad; deben destacar los espacios para la educación, el trabajo y la capacitación. La sentencia del reo está motivada por múltiples factores y el estudio integral de su persona motiva y origina las distintas instituciones carcelarias para el cumplimiento de su sentencia y el tratamiento de su readaptación.

Estas construcciones pueden ser granjas de mínima seguridad, reclusorios de seguridad media, colonias penales y centros de seguridad media (CERESO), centros de máxima seguridad (CEFERESOS) y centros especializados para enfermos mentales.

DISEÑO ARQUITECTONICO

El diseño arquitectónico para un edificio de este tipo debe considerar de manera principal el factor seguridad, ya que el personal directivo no debe perder el contacto con la población interna, ni dejar que el cuerpo de custodia sea el medio que una ambas partes. La seguridad debe estar estratégicamente considerada en todo el centro, en especial en el área de convivencia con el objeto de favorecer la disciplina.

Se recomiendan espacios abiertos, ya que hacen sentir al interno que está en libertad. Los espacios arquitectónicos de la sección femenil se deben plantear con condiciones adecuadas para atención y trato conforme a un diseño diferente al de los varones.

Concepto. Un CERESO, por necesitar circunscribir a un grupo de pesonas dentro de un perímetro definido, se debe desarrollar como el diseño de una ciudad con las modalidades propias y específicas de control a personas y objetos.

Terreno. La superficie se considera en función de la capacidad con proporción de 2:1, sensiblemente plana o poco accidentada y con subsuelo firme, libre de rellenos, galerías de minas, hoquedades y grietas.

Adecuaciones a las condiciones del terreno. El diseño urbano-arquitectónico se debe adaptar a las condiciones topográficas del terreno; la resistencia mecánica y las condiciones sismológicas del mismo determinan las previsiones estructurales.

Zonificación y vialidad interna. Se establecerá en diversos subgéneros de edificios y clasificación de circulaciones de internos, visitantes y vehículos.

Densidad de población y altura de edificios. La idiosincrasia y la ubicación de los CERESOS dicta una baja densidad (50 internos/ha) y edificios de máximo dos pisos.

Etapas de desarrollo. Los centros de readaptación se planean para capacidad máxima; si la región o ciudad determinan una capacidad menor, los proyectos arquitectónicos admitirán el crecimiento por unidades o ampliación de los mismos, hasta llegar a su límite y permitir la elasticidad en la dinámica de los espacios y de los cuerpos.

Sistemas constructivos. Se deben observar la regionalización (empleo de la tecnología, sistemas constructivos de la región, mano de obra y empleo de la fuerza de trabajo de los internos), durabilidad, facilidad de limpieza y mantenimiento, y la seguridad en la resistencia y forma de los materiales.

PERSONAL

Para la selección del personal de los centros de readaptación social se debe considerar las aptitudes, preparación académica y dinámica; así como los antecedentes personales, además de los estudios médicos y de personalidad.

Administrativo. Se compone de un director y un subdirector o secretario y mecanógrafas.

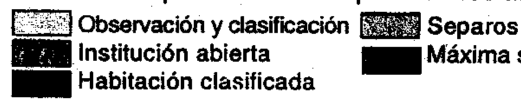
Técnico. Se trata de maestros y médicos, quienes prestarán sus servicios a los internos.

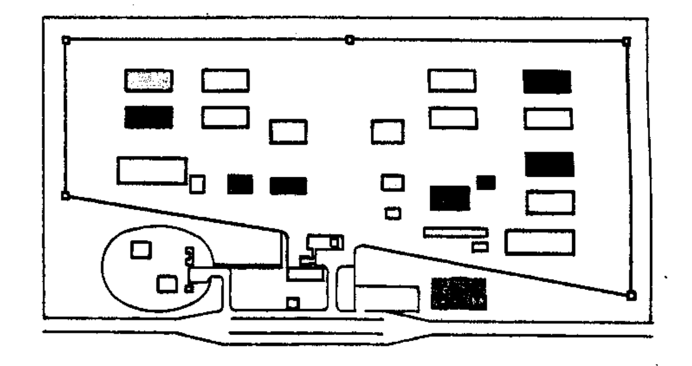
De custodia. El número de elementos varía de acuerdo con las dimensiones del edificio. El cambio de áreas debe ser constante para evitar un trato más cercano con los internos.

Todo el personal requerido (desde intendencia hasta la dirección) debe estar completamente capacitado para que el interno tenga más probabilidades de readaptarse a la sociedad.

INTERPRETACION URBANISTICA Y ARQUITECTONICA DE LAS PREMISAS DEL PENITENCIARISMO

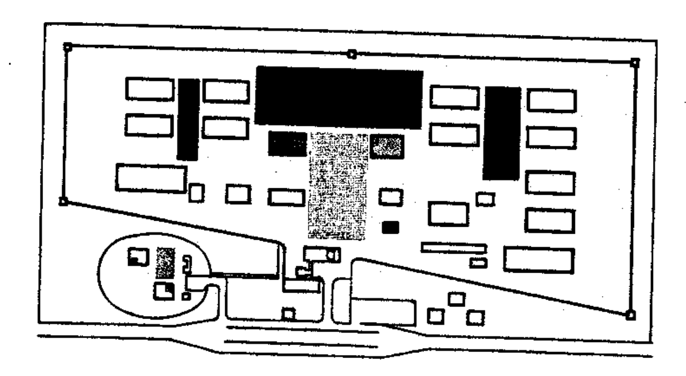
Artículo 7. Régimen penitenciario con carácter progresivo y técnico; con estudio, diagnóstico y tratamiento periódico, dividido este último en fases, clasificación y preliberacional y fundado en estudios actualizados periódicamente practicados al reo.



Artículo 11. Educación impartida a los internos a cargo de maestros especializados, orientada por las técnicas de la pedagogía correctiva y con carácter no sólo académico, sino también cívico, social, higiénico, artístico, físico y ético.

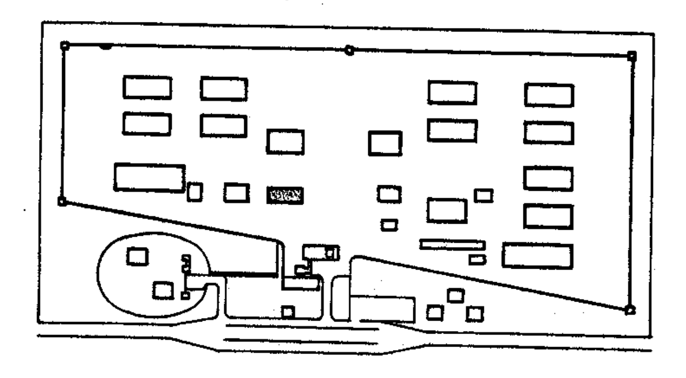
Educación académica
Educación higiénica
Educación física
Educación cívica y social
Educación artística



Artículo 12. Durante el tratamiento se fomentarán las relaciones del interno con el exterior. El servicio social penitenciario auxiliará a los internos en sus contactos autorizados.

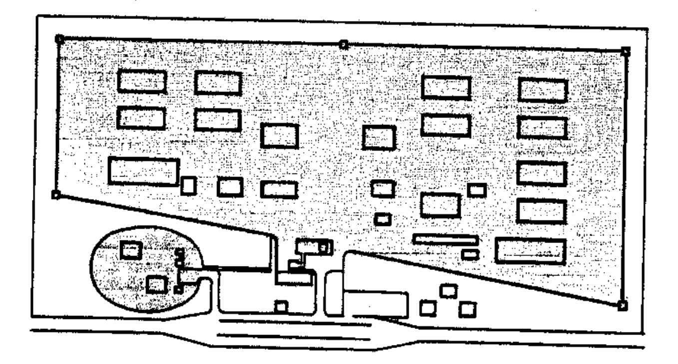
Tras previo estudio social y médico se concederá la visita íntima.

Visita íntima



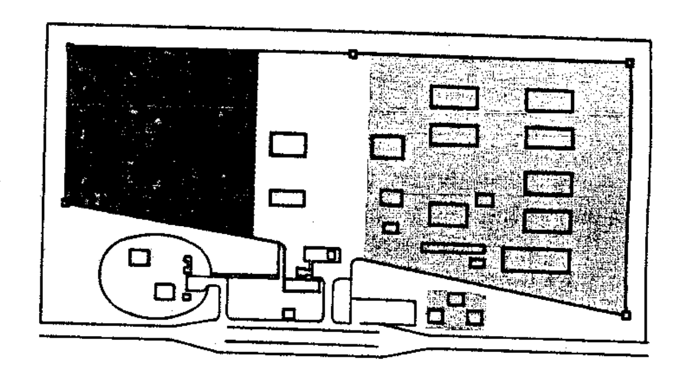
Artículo 18. Hombres y mujeres compurgarán sus penas en lugares separados.

Hombres — Mujeres



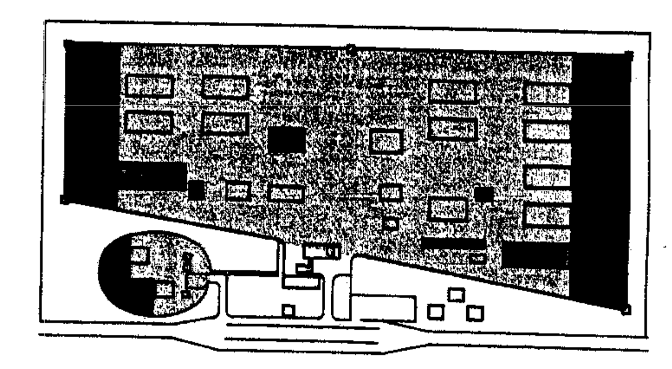
Artículo 18. Prisión preventiva sólo al merecedor de pena corporal. El sitio será distinto para la extinción de las penas y estarán completamente separados.

Procesados — Sentenciados



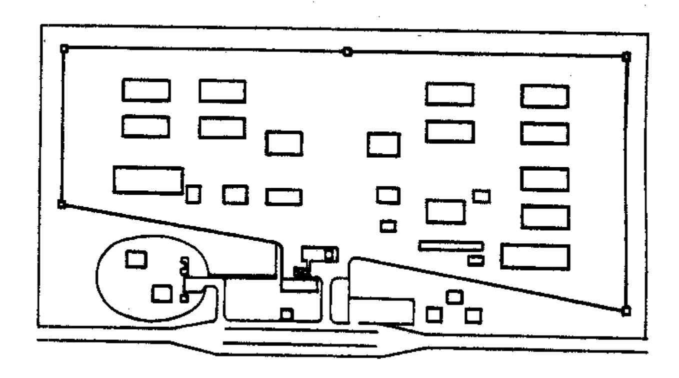
Artículo 18 y Art. 2. El sistema penal debe organizarse basado en el trabajo la capacitación para el mismo y la educación como medios para la readaptación social del delincuente.

Escuela
Talleres
Trabajo
Trabajo agropecuario



Artículo 19. En un lapso no mayor a tres dias, debe justificarse una detención con auto de formal prisión en el que se expresarán: delito imputado al acusado, elementos que constituyen el delito, lugar tiempo y circunstancias de ejecución, datos de la averiguación previa, comprobación del cuerpo del delito y responsabilidad del acusado.

Separos



PROGRAMA URBANISTICO Y ARQUITECTONICO DE CENTROS DE READAPTACION SOCIAL PARA PROCESADOS Y SENTENCIADOS

Zona exterior
- Vialidad
  - Carretera de acceso
- Señalización urbana
  - Desde aeropuerto
  - Desde central de autobuses
  - Desde estación ferroviaria
- Zona de desarrollo regulado
  - Terrenos aledaños para futura ampliación
  - Reserva territorial

Zona de restricción media
- Recesos viales (zonas de desaceleración)
- Señalización urbana
- Parada de transporte público y privado
  - Paradero cubierto
- Concesiones
  - Locales comerciales (venta de víveres, comida, bebidas, periódicos y revistas, etc.)
  - Oficinas particulares (bufete de abogados, afianzadoras, etc.)
  - Servicio sanitario
- Estacionamiento público
- Helipuerto

Zona de restricción controlada
- Caseta de control general (peatonal, vehicular)
  - Cocineta
  - Sanitario
- Estacionamiento para visitantes
- Estacionamiento para empleados
- Plaza cívica principal de acceso
  - Asta para bandera
- Señalización
  - Directorio general
  - Escultura o símbolo
- Plaza de acceso a los juzgados
- Plaza de acceso a sección hombres (con zona cubierta)
- Plaza de acceso a sección mujeres (con zona cubierta)

Gobierno
- Dirección
  - Caseta de control y seguridad con sanitario
  - Vestíbulo y espera
  - Locutorio para entrevistas de internos
  - Recepción
  - Area secretarial
  - Privado de la subdirección
    - Area de descanso
    - Baño
  - Cocineta para empleados
  - Comedor para empleados
    - Sanitarios para hombres
    - Sanitarios para mujeres
  - Jefatura administrativa
    - Area de inspección y guarda de correspondencia y paquetería
  - Jefatura industrial y de trabajo
    - Sala de juntas
  - Jefatura de seguridad
    - Descanso de jefatura de seguridad
  - Subjefatura de seguridad
    - Descanso de subjefatura de seguridad
    - Baño vestidor
  - Armería
    - Protección civil para urgencias
  - Control de comunicaciones
  - Area de custodios
    - Sala de estar
    - Sala de instrucción
    - Gimnasio
    - Dormitorios
      - Baños
      - Vestidores
      - Acceso fluido al mirador principal de vigilancia
    - Mirador principal de vigilancia
      - Sanitario
      - Cocineta

Juzgados
- Vestíbulo de recepción
  - Módulo de informes
  - Módulo de comunicación telefónica
  - Sala de espera pública
- Juzgados del fuero común
  - Puesto de control de acceso
    - Sanitario
    - Vestíbulo
- Agencia del Ministerio Público
  - Cubículo
- Coordinación
  - Sala de espera
  - Sala de juntas
- Locutorio
  - Archivo
- Consultorio medicina legal
  - Sanitario
  - Sala de espera
  - Secretaria
  - Archivo
- Defensores de oficio
  - Cubículos
  - Coordinación
  - Sala de espera
  - Sala de juntas
  - Archivo muerto
  - Locutorio
- Juzgados
  - Recepción y espera
  - Oficina juez (con sanitario)
  - Secretario del juez
  - Sala de juntas
  - Secretario general
  - Cubículos proyectistas
  - Cubículo para primer secretario
  - Actuarios
  - Consulta de expedientes

Sala de audiencias
Archivo general
Locutorio
Bodega penal (objetos de delito)
Area de seguridad para piezas de convicción
Archivo general
Sanitarios públicos para hombres y mujeres
Sanitarios personal para hombres y mujeres
Control de paso de internos (con sanitario)
Control de paso de internas (con sanitario)
Sanitarios internos
Sanitarios internas
Oficina de intendencia
Cuarto de aseo de piso
Almacén
Cuarto de máquinas
Circulación y escaleras para el público
Circulación y escaleras para funcionarios
Circuación y escalera para internos
Juzgados del fuero federal
Puesto del control de acceso
Vestíbulo
Módulo de información
Teléfonos públicos
Sala de espera para el público
Agencia del Ministerio Público
Cubículo
Coordinación
Sala de espera
Sala de juntas
Archivo
Consultorio de medicina legal (con sanitario)
Locutorios
Defensores de oficio
Cubículos
Coordinación
Sala de espera
Sala de juntas
Bodega de objetos de delito
Archivo muerto
Locutorio
Centro de Observación y Clasificación (COC)
Servicios médicos
Acceso
Vestíbulo
Sala de espera
Control y estación de enfermeras
Sanitario
Consulta externa
Medicina general y dental
Sala de curaciones
Quirófano
Vestidor enfermeras
Vestidor cirujanos
Cuarto autoclave
Lavado de cirujanos
Sala de pacientes hombres encamados
Encamados aislados
Sanitario
Baño
Sala de pacientes mujeres encamadas
Encamadas aisladas
Sanitario
Baño
Cuarto séptico
Archivo
Trabajo social
Psicología
Sociología
Psiquiatría
Observación
Cámara Gesell
Salas para trabajo de grupo
Observación hombres
Dormitorios individuales
Sanitario
Baño
Observación mujeres
Dormitorios individuales
Sanitario
Baño
Farmacia
Cocina de distribución
Rayos X
Laboratorio
Mortuorio
Dormitorio médicos
Baño
Sanitario
Zona de restricción rigurosa
Calle de penetración al interior del CERESO
Estacionamiento interior para funcionarios
Estacionamiento para vehículos de transporte de custodia
SECCION HOMBRES
Admisión
Acceso y salida de visitantes
Caseta de control y seguridad (con sanitario)
Vestíbulo y espera
Módulo de información
Identificación y registro
Sanitario para hombres
Sanitario para mujeres
Cubículos de trabajo social
Revisión de bultos
Guarda de objetos no autorizados
Revisión hombres
Revisión mujeres
Revisión íntima con sanitario
Consultorio de revisión íntima (con sanitario)
Circulación de acceso a locutorios y al interior del CERESO
Control central (exclusa principal)
Acceso y salida de internos, autoridades y personal
Caseta de control y seguridad
Vestíbulo y espera

Identificación, registro, fotografía y revisión
Sanitarios y baños para internos
Peluquería
Consultorio médico (con sanitario)
Trabajo social
Guarda objetos personales de internos
Circulación de autoridades y personal
Baños y vestidores
Ropería
Control y registro de acceso y salida de personal y autoridades
Acceso y salida de vehículos
Caseta de control y seguridad con sanitario
Exclusa de revisión de vehículos
Foso para revisión de vehículos
Paso de gato para revisión superior de vehículos
Registro y revisión de choferes con sanitario
Control y acceso para internos con sanitario
Separos
Control
Sanitario
Dormitorios individuales
Baño
Mesa para tomar alimentos
Barra de distribución de alimentos
Ropería
Visita íntima
Control de acceso internos y visitantes con sanitario
Circulación
Sala de espera
Cocineta
Ropería
Habitaciones
Sanitarios y baños
Dormitorio anexo para menores
Procesados
Habitación
Controles para acceso de vigilantes e internos
Sanitario
Estancia comedor
Barra de distribución de alimentos
Guarda de vajilla
Cuarto de aseo
Habitaciones triples
Baño con lavabo
Lavadero y secador de ropa
Patio jardinado
Inimputables
Central de enfermeras
Control
Farmacia
Descanso
Baño
Exclusa
Habitación individual
Baño
Estancia-comedor
Barra de distribución de alimentos
Patio jardinado
Infecciosos y seropositivos
Central de enfermeras
Control
Farmacia
Descanso
Baño
Exclusa
Habitación individual
Baño
Estancia-comedor
Barra de distribución de alimentos
Patio jardinado
Sujetos a protección
Control de acceso de vigilantes e internos
Sanitario
Habitación individual
Baño
Lavadero y secador de ropa
Habitación triple
Baño y secador de ropa
Estancia comedor
Barra de distribución de alimentos
Guarda de vajillas
Patio jardinado
Convivencia familiar
Jardín-terraza
Parasoles, mesas y bancos
Salón de usos múltiples
Sanitario para hombres
Sanitario para mujeres
Tienda
Juegos infantiles
Espacio para programas religiosos
Cuarto de aseo
Depósitos de basura
Enseñanza, capacitación y trabajo
Escuela
Acceso y vestíbulo
Dirección (con sanitario)
Cubículos para profesores
Sala de juntas
Archivo de material didáctico
Aulas
Biblioteca
Sanitarios
Cuartos de aseo
Talleres
Control para acceso de internos (con sanitario)
Acceso para abasto de materia prima
Salida de producto terminado
Guarda y entrega de herramienta
Almacén de materia prima
Almacén de producto terminado
Area de producción
Cubículos para jefes de producción
Sanitarios para internos
Trabajo agropecuario
Producción agropecuaria
Troje

Bodega de herramienta
Deportes
Canchas
Basquebol
Volibol
Frontón
Futbol
Diamante de beisbol
Gimnasio en salón de usos múltiples
Alta seguridad
Habitación
Controles para acceso de vigilantes e internos
Sanitario
Estancia comedor
Barra de distribución de alimentos
Guarda de vajillas
Cuarto de aseo
Habitaciones individuales
Baño
Lavadero y secador de ropa
Patios jardinados
Talleres especiales
Control de acceso de internos (con sanitario)
Acceso para abasto de materia prima
Salida para producto terminado
Guarda y entrega de herramienta
Almacén de materia prima
Almacén de producto terminado
Producción
Cubículos para jefes de producción
Sanitario
Deportes
Canchas
Basquebol
Volibol
Futbol
Frontón
Visita familiar
Jardín
Parasoles, mesas y bancos
Salón para visitantes
Tienda
Sanitarios separados para hombres y mujeres
Cuarto de aseo
Visita íntima
Acceso de internos
Control sanitario
Ropería
Acceso de visitantes
Sala de espera
Cocineta
Circulación
Habitaciones
Baño
Patio o jardín privado

SECCION FEMENIL

Este programa es similar al de la sección de hombres, pero con las siguientes características especiales:

Servicios generales
Control de acceso de internos
Circulaciones de internas
Abastecimiento
Patio de maniobras
Andén de carga y descarga
Cocina
Control y recibo de víveres
Almacén de víveres
Cámaras frigoríficas
Corte
Preparación previa
Cocción
Barra de distribución de alimentos
Depósito y lavado de vehículos de transporte alimentario
Lavado de enseres y vajillas
Almacén de enseres y vajillas
Cuarto de aseo
Depósito de basura
Oficina para dietólogo y ecónomo
Sanitario para empleados
Sanitario para internos
Tortillería
Panadería
Lavandería
Almacén general
Jefatura de mantenimiento
Almacén de refacciones
Taller de mantenimiento
Depósito de basura
Subestación eléctrica
Planta auxiliar
Cuarto de máquinas
Pozo de agua potable
Cisterna
Tanque elevado para el abastecimiento de agua
Planta de tratamiento de aguas negras
Depósito de agua pluvial
Depósitos externos de energéticos
Controles y tableros de medición

Institución abierta (cárcel sin rejas)
Acceso
Habitación
Vestíbulo
Circulación
Estancia
Comedor
Cocina
Patio de servicio
Habitaciones individuales
Baño
Lavabos
Excusado
Vestidor-regadera
Patios jardinados

Sistemas de seguridad
Restricción externa
50 m al exterior a partir del muro perimetral
150 a 200 m en el lado frontal de acceso

Muro perimetral de 7 m de altura
Miradores de vigilancia con una altura mínima de 14.50 m
Acceso interior (calle perimetral)
Escalera
Plataforma de observación (altura de 11.50 m del nivel de acceso)
Cocineta
Sanitario
Circulación perimetral interna de vigilancia y servicio 10 m de ancho
Casetas de control y distribuidores peatonales
Areas de observación a 360°
Exclusa con control interior de puerta
Barra para equipo de control y trabajo

Cocineta
Fregadero
Parrilla
Sanitario
Circulaciones cubiertas y protecciones laterales
Rampa
Circulaciones de puentes cubiertos y protecciones laterales
Previsión de espacios arquitectónicos para equipos detectores de metales
Narcóticos
Explosivos
Instalación de sensores
Circuito cerrado de televisión

GENERAL

Acceso vehículos de servicio
Foso de revisión
Revisión de tripulantes
Acceso internos
Gobierno
Servicio médico
Control
Acceso vehicular de visitas
Foso de revisión
Estacionamiento
Estancia de ingreso
Ctro. de observación y clasificación
Servicios generales
Paradero de transporte público
Acceso peatonal
Aduana
Locutorios
Habitaciones
Control
Zona de recreación
Visita conyugal
Visita familiar
Zona de visitas
Comedor
Control
Zona de trabajo
Control
Zona educativa

ADUANA

Acceso
Sanitarios hombres
Guardado de paquetes
Vestíbulo de espera público
Zona externa
Sanitarios mujeres
Registro y control
Cubículo de revisión para hombres
Custodia hombres
Custodia mujeres
Cubículo de revisión para mujeres
Vestíbulo de distribución con control de la zona interna
A interior del reclusorio

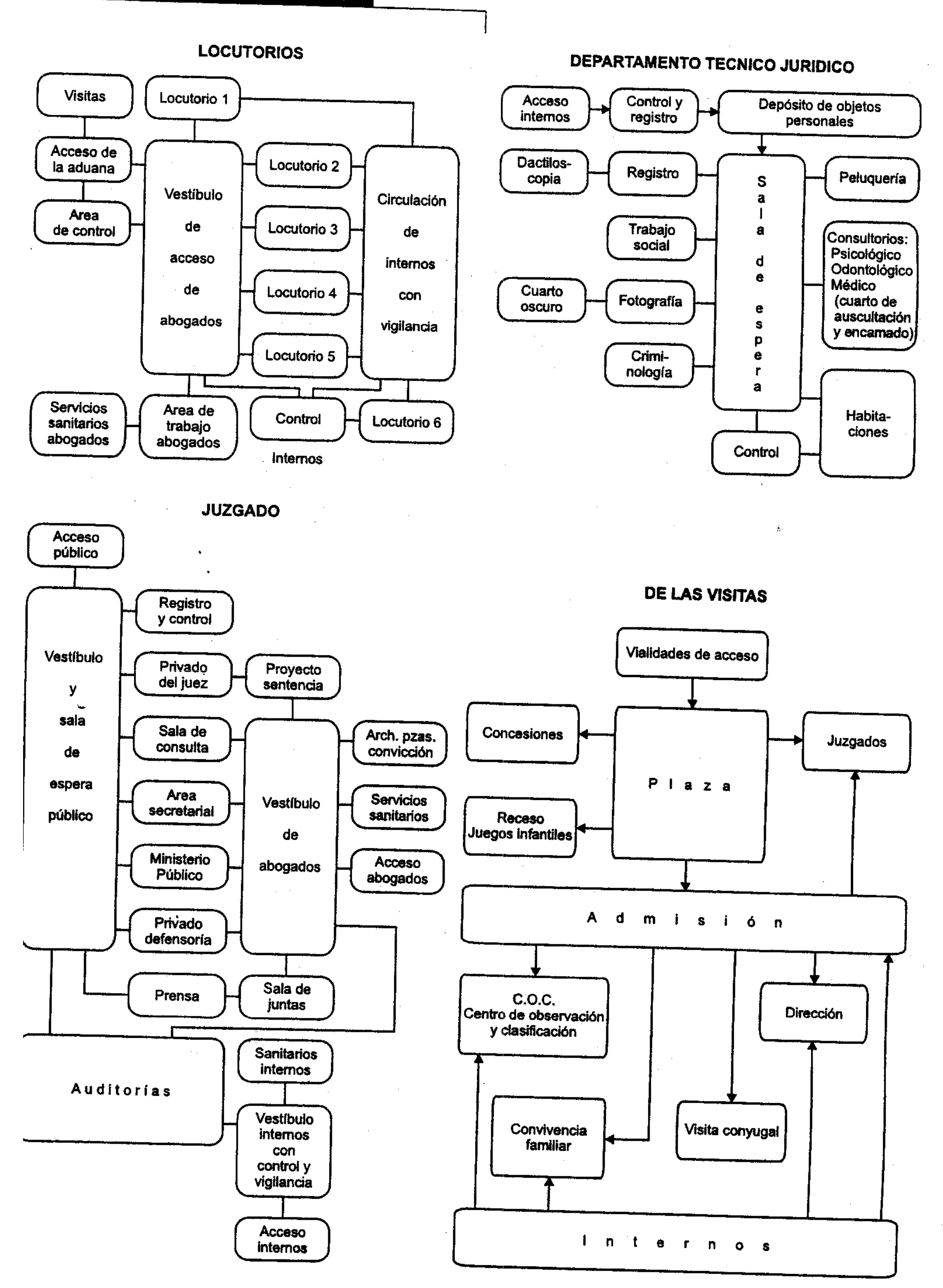
VIGILANCIA Y PERSONAL

Circuito de vigilancia
Baños y vestidores
Dormitorios
Control
Jefe de personal
Bodega de armas
Custodios
Aula de instrucción (custodios)
Control del equipo de seguridad
Jefe de seguridad
Custodios
Torres de vigilancia

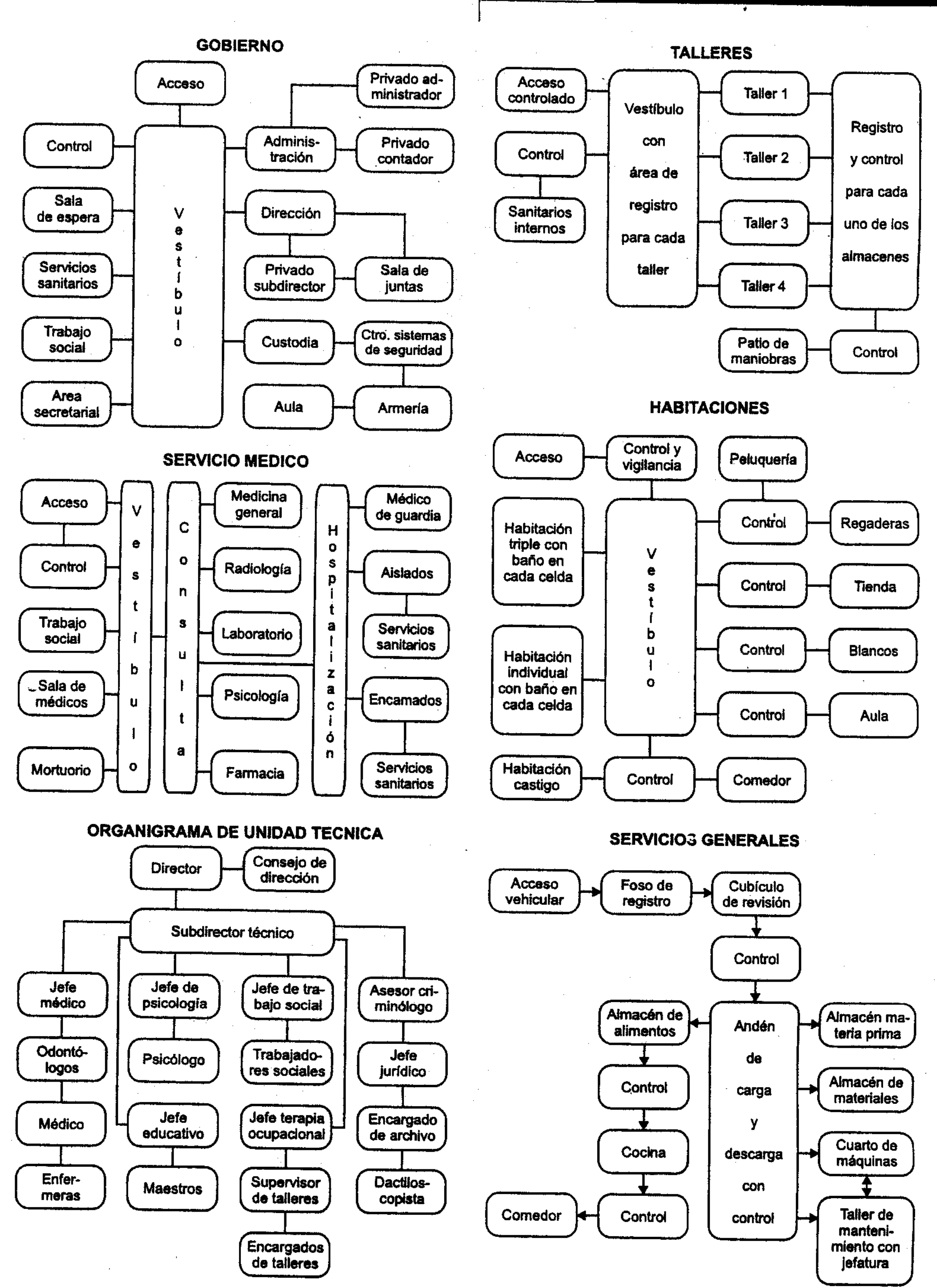
MODULO FEMENIL

Acceso visitas
Aduana
Zona de visitas
Locutorios
Acceso de internas
Zona de recreación
Visita familiar
Visita conyugal
Depto. técnico jurídico
Control
Comedor
Zona educativa
Control
Habitaciones
Control
Zona de trabajo

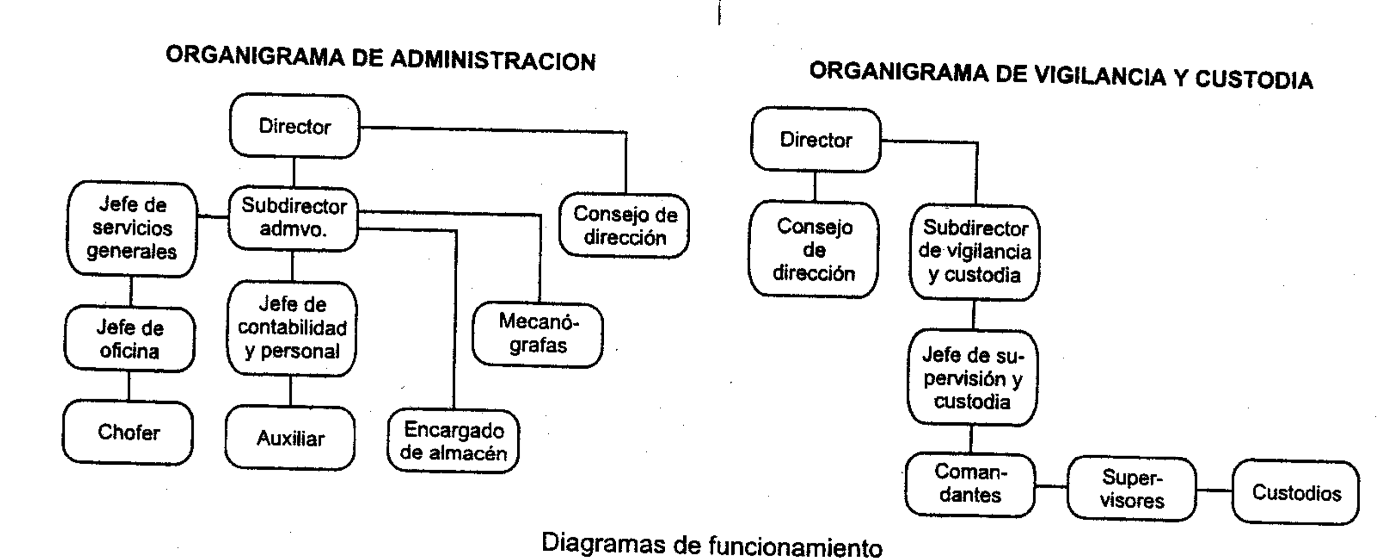
Diagramas de funcionamiento



Diagramas de funcionamiento



Diagramas de funcionamiento



Diagramas de funcionamiento

DIMENSIONES Y MOBILIARIO DE CENTROS DE READAPTACION SOCIAL

Reclusorios	Medidas mínimas en locales			Número de muebles por recluso				Instalaciones		Dimensiones de puertas y circulaciones				Ilum.	Medidas mínimas
	Ancho	Area m2 por persona	Altura	W. C.	Lavabo	Mingitorio	Regadera	Ventilación cambios por hora	Acústica decibeles máximos	Ancho	Alto	Circulación	Escaleras	luxes x m2	Muebles sanitarios
Visita íntima	3.80	10.5	2.50	1	1		1	7	45	0.90	2.10	1.35	1.35	350	W. C. 0.90 X 1.10
Institución abierta	2.80	3.50	2.70	1	1		1	5	45			1.40	1.40	250	Lav. 0.75 X 0.90
Talleres	6.30	5.00	3.60					10	50	2.70	2.70	2.70		500	Reg. 0.90 x 1.10
Aulas	6.30	1.25	3.00					15	45	1.20	2.20	1.35	1.35	700	
Sanitarios															
Laboratorio	6.30	2.00	3.00					15	45	1.20	2.20	1.35	1.35	700	
Vinculación social															
Acceso área pública															
Revisión personal	1.50	1.20	2.50					5	45	0.90	2.20	1.35	1.35	200	
Area de visita familiar	6.00	1.80	3.50						45			1.45	1.45	500	
Cancha de futbol rápido															
Auditorio al aire libre															
Capilla ecuménica															
Cocina	6.00	3.00	3.50					30	50	1.35	2.50	2.70		500	
Panadería	6.30	3.00	3.50					30	50	1.35	2.50	2.70		500	
Almacén	6.30		3.50					5	50	3.60	2.50	2.70		150	
Lavandería	6.30		3.50					5	50	1.80	2.70	2.70		700	
Mantenimiento	6.30		3.50					5	50	1.80	2.70	2.70		700	
Servicios básicos	4.50		3.50											300	
Acopio de basura	3.00		3.00									1.45			
Garita de entrada	3.00		3.00					10	40	1.20	2.70	1.35	1.35	150	
Estacionamiento de empleados															
Estacionamiento público															

DIMENSIONES Y MOBILIARIO DE CENTROS DE READAPTACION SOCIAL

Reclusorios	Medidas mínimas en locales			Número de muebles por recluso				Instalaciones		Dimensiones de puertas y circulaciones				Ilum.	Medidas mínimas
	Ancho	Área m2 por persona	Altura	W. C.	Lavabo	Mingitorio	Regadera	Ventilación cambios por hora	Acústica decibeles máximos	Ancho	Alto	Circulación	Escaleras	luxes x m2	Muebles sanitarios
Oficinas	4.50	7.00	2.70	1/25	1/25	1/25			40	1.20	2.20	1.35	1.35	700	W. C. 0.90 X 1.10
Centro de comunicación y alarmas	6.00	3.00	2.70					15	40	1.20	2.20	1.35	1.35	1000	Lav. 0.75 x 0.90
Arsenal de armamiento	5.40		3.50					15	50	1.80	2.20	2.70		300	Ming. 0.80 x 0.90
Dormitorio	8.10	4.00	3.60	1/30	1/30	2/30	1/20	15	35	1.80	2.20	2.70	2.70	100	Reg. 0.90 x 1.10
Estancia/comedor	6.30	2.00	3.00					12	55	1.80	2.50	1.35	1.35	300	
Aulas	6.00	1.25	3.00					15	45	1.20	2.50	1.35	1.35	700	
Centro de cómputo	6.00	4.00	2.70					15	40	1.20	2.20	1.35	1.35	1000	
Fotografía y laboratorio	3.00	2.00	2.50					8	50	0.90	2.20	1.35	1.35	1000	
Juzgados y secretarias	3.75	20.00	2.70					12	40			1.35	1.35	750	
Medicina legal	3.75	20.00	2.70					15	40	0.90	2.20	1.35	1.35	750	
Sala de prensa	4.10	2.00	2.70					10	40			1.35	1.35	750	
Bodega de convicción	3.75	6.00	3.10					5	50	0.90	2.20	1.35	1.35	200	
Defensoría de oficio	3.75	20.00	2.50					12	40			1.35	1.35	750	
Locutorios	2.70	1.90	2.70					8	40			1.35	1.35	500	
Acceso															
Aduanas	6.00		3.00	1.50	1/50	2.50		6	40			1.35	1.35	250	
Guardaobjetos detenidos	3.50		3.00					6	50	1.20	2.20	1.35	1.35	300	W. C. 0.80 x 1.10
Estancia de 72 horas	2.80	9.00	3.60	1.50	1/50	2.50	1.20		50			1.40	1.40	200	Lav. 0.70 X 0.80 Reg. 0.80 x 0.90
Centro técnico con cubículos de clasificación															
Sanitarios															
Tratamiento médico preventivo	3.75	13.00	2.70	1.50	1/50			10	40					750	
Tratamiento médico encamado	3.50	6.50	3.00	1.50	1/50	2.50	1.20	15	40					700	
Quirófano CEYE	3.50	20.00	3.20					20	40					1500	
Estación de enfermeras	3.50	1.50	3.00	1.50	1/50			10	40					750	
Farmacia	3.50	1.00	3.00					10	40					750	
Alojamiento seguridad baja	2.50	3.00	3.10	1.50	1/50	2.50	1.20		50					200	W. C. 0.80 x 1.10
Alojamiento seguridad media	2.80	3.00	3.10	1.50	1/50	2.50	1.20		50					200	Lav. 0.70 X 0.80 Reg. 0.80 x 0.90
Alojamiento alta seguridad	2.00	3.00	3.10	1.50	1/50				50					300	
Alojamiento segregado	2.00	3.00	2.50	1.50	1/50				40					300	

DESCRIPCION DE PARTES

GENERALIDADES

El proyecto del conjunto (100 a 1 000 internos) es definido por cinco zonas: restricción para la vigilancia, gobierno, preliberados, hombres y mujeres.

Límites de restricción. Alcance urbano (recomendaciones para regular el crecimiento de la ciudad generado por los centros de readaptación social), espacio verde envolvente con uso restringido que separa los muros.

Gobierno. Circulaciones para visitantes, personal e internos comunican este núcleo de cuatro edificios: dirección, vigilancia y administración, admisión y revisión, separos y juzgados.

La admisión (frontispicio de la plaza recepcional) es la única entrada y principal control del centro. Los separos son habitaciones individuales de máxima seguridad, donde el interno espera auto de formal prisión o su libertad.

Preliberados. Habitación ubicada fuera de los límites estrictos de custodia, con acceso libre desde el exterior.

Zona de hombres. Está delimitada por un muro de 6 m de altura mínima, espacio central para uso común (escuela, salón de usos múltiples, área deportiva, servicios médicos, observación, área de convivencia familiar y edificio para visita íntima), núcleos de habitación rodeados por jardines, talleres y áreas agropecuarias, servicios generales (cocina, lavandería, tortillería, panadería, etc.).

Zona de mujeres. Se delimita con un muro de menor altura para el 4 al 7% de la población total del centro; edificios para habitación, trabajo, capacitación, visita íntima, jefatura y control; pequeñas hortalizas, jardines y área agropecuaria; estancia infantil para niños dependientes directos de las internas.

ZONA DE RESTRICCION

ZONA DE RESTRICCION REGULADA

Es la zona urbana envolvente al reclusorio que debe regular el crecimiento y tipo de edificaciones, así como el uso del suelo. Es conveniente insistir en esta circunstancia, ya que los centros de readaptación social originan rápidamente asentamientos irregulares.

Vialidad vehicular. El acceso de vehículos que circulan por la carretera y el estacionamiento momentáneo de vehículos de transporte colectivo, se harán en los recesos viales o zonas de desaceleración previstos en el proyecto. Desde éstos se tendrá acceso al estacionamiento público y del personal localizados fuera del recinto custodiado y alejados de las construcciones e instalaciones del lugar.

ZONA DE RESTRICCION MEDIA

Es un espacio de transición entre los espacios exteriores y con los que dan acceso al reclusorio. En esta zona se ubican las plazas de acceso, concesiones, juegos para niños y accesos libres a los juzgados; de aquí se dirigen al edificio de admisión. Tanto la sección de hombres como la sección de mujeres contarán con una entrada única que servirá de acceso de peatones y vehículos mediante separaciones adecuadas.

El control de esta zona es mediante señalización, custodios y quienes tienen un control visual y dan orientación a los visitantes.

ZONA DE RESTRICCION CONTROLADA

Es donde inicia el control de reclusos, familiares, personal, objetos, productos, entre otros. El control de esta zona tiene dos características: la restricción controlada sólo por señalamientos y advertencias de custodios y la restricción controlada con casetas de vigilancia y una pequeña malla; consta de las siguientes partes.

Juzgados. Pertenecen a la restricción controlada con casetas de vigilancia.

El edificio de los juzgados es una obra arquitectónica necesaria cuando existen internos en proceso dentro del reclusorio. En este lugar el interno es llevado ante el juez instructor, quien le tomará la declaración preparatoria en relación con el delito que se supone cometió y le dictará auto de formal prisión, le fijará el monto de la fianza (en caso de que alcance este beneficio), o lo absolverá.

Su ubicación debe ser tal que permita acceso desde el exterior de visitantes y personal jurídico. El acceso de internos e internas debe estar estricta y perfectamente controlado e independiente; su contacto y relación con las personas indicadas para su proceso debe ser mediante locutorios.

Los espacios de esta zona deben tener un cuidadoso análisis para que pueda llevarse a cabo la investigación perfecta del proceso.

Admisión. Pertenece a la restricción controlada con casetas de vigilancia. Es el espacio necesario para la revisión y control de todas las personas, cosas y vehículos que ingresan o salen del centro. Debe atender un flujo importante de visitantes, así como la revisión de todos los vehículos.

Acceso de visitantes. El control de visitantes en la admisión también supervisa a quienes acuden a tramitar algún asunto en las oficinas directivas o a entrevistas de carácter profesional con los internos, así como a los proveedores. Estas personas no se deben mezclar con quienes acuden a visitar a los internos.

El paso de los visitantes a los internos debe ser ágil y expedito; en muchos casos, la revisión debe ser profunda y cuidadosa. Por esta razón existen cubículos especiales para ello.

Debido a que todos los visitantes salen al mismo tiempo, deben existir los espacios necesarios para un revisión rigurosa y rápida con el fin de evitar fugas y amotinamientos.

Si se considera que el mayor número de visitantes

acude en las tres primeras horas del horario de visita, se concluye que las instalaciones de control y revisión deben ser capaces de atender un gran número de personas por hora, lo que conduce a disponer de instalaciones de revisión similares a las de las aduanas de los aeropuertos.

No se debe considerar en el proyecto ningún acceso o entrada al establecimiento que no forme parte de la administración y admisión, la cual será única.

Revisión de vehículos. Los accesos vehiculares deben contar con un foso para su revisión, así como cubículos para la revisión individual de sus tripulantes. Por la admisión ingresan las personas que provienen de las instalaciones de investigación de justicia o personas trasladadas de otros centros penitenciarios.

Acceso del personal. Todo el personal, desde los directivos, deben pasar por rigurosas revisiones y registro.

Estancia de ingreso o separos. Lugar donde el interno es registrado e identificado perfectamente por el control respectivo. Cuenta con un área de revisión médica y de depósito de objetos personales; posteriormente el interno es trasladado a las habitaciones unitarias con servicio de baño. En este lugar también debe haber un control estricto y cuidadoso con el fin de evitar suicidios. En las penitenciarías no es necesaria el área de ingreso, ya que los internos directamente se ubican en el centro de observación y clasificación.

ZONA DE RIGUROSA RESTRICCION

Es el área que delimita los edificios con el exterior; en ella se realiza la vigilancian de los límites del reclusorio. Esta zona consta de:

Muralla perimetral. Es un elemento con una altura mínima de 6 m a partir del nivel de terreno y una profundidad independientemente de la cimentación que impida las fugas subterráneas. La muralla perimetral se complementa con los miradores de vigilancia y franjas externas e internas para circulación de vehículos del personal de seguridad.

Miradores de vigilancia. Las torres se ubican en puntos estratégicos de orientación y elevación para permitir el control visual de todo el establecimiento, en especial el área de alta seguridad, así como la zona circundante del establecimiento (camino o rondín). El personal de seguridad recomienda que los controles visuales que estén en los miradores de vigilancia superen la altura de todos los edificios.

En el diseño de los miradores de vigilancia se considera una altura mínima de 10 m al piso de la cabina de observación para asegurar la más amplia visibilidad.

Los miradores deben contar con servicio sanitario, cocineta, intercomunicación y reflectores. Es importante proteger el desplante de las torres con taludes que impidan a personas no autorizadas permanecer debajo de las cabinas fuera del alcance visual del personal de vigilancia.

Calle perimetral de rondín interior. Franja con anchura mínima de 10 m entre la muralla y alambrado perimetral interior, la cual limita las zonas específicas del estacionamiento; en ella se permite la circulación de vehículos de custodia y de servicio.

Area exterior de protección. Las instalaciones de protección tienen por objeto asegurar que el interno permanezca en el establecimiento hasta que se ordene su libertad. Se recomiendan franjas de anchura de entre 50 y 100 m, sin construcciones, árboles y otros elementos que obstruyan la visibilidad que debe existir entre la muralla que define el recinto de seguridad y la vía pública que circula al establecimiento. Podrá ser una cerca de alambre o malla ciclónica; dentro de la franja, al pie de la muralla, se dispondrá una brecha rondín.

La única interrupción admisible en esta franja de seguridad la constituyen las instalaciones protegidas de la aduana.

El número de torres de vigilancia, la disposición de la muralla y alambrados, las dimensiones de la calle perimetral así como del área exterior de protección, estarán sujetos al proyecto arquitectónico y las características del terreno que se seleccione.

■ GOBIERNO

Es el lugar en donde se encuentran los espacios destinados a la dirección, administración, locutorios y jefaturas de vigilancia. Las dimensiones de esta zona varían dependiendo del tamaño de la edificación. Debido a que los espacios arquitectónicos cambian con frecuencia, la solución constructiva debe plantear plantas flexibles. Debe estar bien vestibulada y comunicada con los pasillos y túneles que conectan con los demás edificios.

Las zonas con las que tiene mayor relación son admisión y revisión y separos y juzgados, las cuales pueden estar comunicadas mediante circulaciones diferenciadas para visitantes, personal e internos.

La dirección debe contar con un control riguroso para el acceso de visitantes, custodios y todo el personal. En esta zona se efectúa la visita de locutorio para que el interno pueda establecer comunicación visual y verbal con su visitante o con directivos.

Privado del director. En su diseño se consideran instalaciones para sanitario y salidas para las redes de comunicación.

Jefatura de vigilancia. Debe tener servicios de baños, sanitarios y dormitorios.

■ CENTRO DE OBSERVACION Y CLASIFICACION (COC)

Es el lugar intermedio entre el ingreso y el internamiento y sigue un proceso. En este espacio se realiza el estudio de personalidad del interno desde que éste queda sujeto a proceso. El personal multidisciplinario realiza un análisis completo que abarca aspectos médico, psiquiátrico, psicológico, social, pedagógico y ocupacional.

El dictamen sirve para clasificar al interno de acuerdo con su capacidad, su índice de peligrosidad, su edad, salud mental y física, entre otros factores, para asignarle su habitación.

Cubículos para personal técnico. Cada especialista contará con su propio cubículo.

Area médica. Integrada con servicio odontológico, farmacia, área de encamados (separada la de los hombres de la de las mujeres) y otra para infectocontagiosos (separados los hombres de las mujeres), así como consultorios médicos, cuarto de curaciones y de cirugía menor, previendo el uso constante de los servicios de gineco-obstetricia.

Area de habitaciones. Contará con habitaciones suficientes para evitar que el interno tenga reacciones diversas debido a varias factores, como sobrepoblación, fricciones con otros internos, etcétera, que puedan provocar un cambio radical en su conducta y, que, por lo tanto, alteren los estudios que le estén haciendo.

Central de enfermeras. Funcionará como central de control y vigilancia. Además de los controles en accesos y zonas especializadas existirá un control visual ambulatorio.

■ HABITACIONES PARA INTERNOS

Se considera que la función de habitar debe resolver, en forma conveniente, las funciones de estar, comer, dormir y recreación mínima y pequeños grupos. Es el elemento fundamental y característico del reclusorio. Su diseño tendrá carácter de hogar, con la clasificación e individualización que merece el trato de internos.

Los nuevos sistemas de tratamiento penitenciario establecen varios modelos de habitación (separos, observación, individual, triple, visita íntima y preliberados).

Del centro de observación. La habitación del centro de observación es el paso intermedio entre el ingreso y la internación. Serán dormitorios individuales con sus respectivos guardaobjetos personales, un mueble de estudio y su servicio sanitario que consta de mueble excusado, lavabo y regadera. Existe un área destinada al vigilante; su ubicación debe permitir un control visual al interior del edificio y contar con una unidad sanitaria.

Su sistema constructivo debe permitir el crecimiento por adición de dormitorios o células completas.

Individual. Los dormitorios individuales tienen características análogas a los descritos para observación y están ubicados en zonas diferenciadas según se trate de sentenciados o procesados. También se alojan en este tipo de dormitorios los internos que ameriten un tratamiento más especializado, así como los que requieran mayor cuidado en la custodia. Su crecimiento se prevé por adición de dormitorios o por repetición de unidades completas.

Para tres internos. El número impar de internos es recomendado por la técnica penitenciaria, cuando se vaya alojar más de un interno. Es el espacio donde reside el mayor número de internos. Estas habitaciones se ubican en edificios en forma de H para un máximo de 96 internos; cuentan con una parte central para zona de control, con visibilidad total al interior del edificio, con altura adecuada para evitar la sensación de enclaustramiento; y una entrada única con dos puertas: vigilancia e internos.

Los dormitorios ubicados en las ramas de la H, generan grandes áreas jardinadas para que convivan los internos. Están aisladas mediante un elemento, como una celosía, hacia las circulaciones. En el interior de la habitación hay áreas bien definidas: descanso-estudio y aseo.

Visita íntima. La habitación contará con una cama matrimonial, una unidad sanitaria (con mueble de excusado, lavabo y regadera), un pequeño guardarropa de cama, una sala de espera con cocineta para recalentar alimentos y una mesa. Su ubicación debe ser discreta para evitar conflictos. Cuenta con dos accesos diferenciados; uno para los internos y otro opuesto a éste para los visitantes. Se localiza en el control de vigilancia para admisión e identificación de cónyuges.

Habitación de la institución abierta. Para esta forma de habitar, los espacios se sitúan fuera de las zonas de restricción. Las habitaciones pueden ser para pequeños grupos de siete internos, que hagan grata su convivencia. La habitación es de forma individual, con guardaobjetos personales y mobiliario para dormir, escribir y leer. Debe tener, asimismo, espacio para la convivencia colectiva, la alimentación (preparada por los internos en forma individual o colectiva) y un pequeño jardín interior. Los mismos internos de la habitación lavan y secan su ropa.

Para la sección femenil. Por lo general es de forma colectiva para 12 internas o para tres internas.

Los dormitorios para tres internas se ubicarán de preferencia después de un patio; deben tener estudio, guarda y servicio sanitario. Para los niños de las internas hay un núcleo de estancia infantil compuesto por sala de juegos, dormitorios con cuneros y camitas, baño de artesa y sanitarios con baño para menores. Las áreas de los servicios están a cargo de las internas.

Estancia comedor. Es una sección que debe contar con una mayor altura y ser un espacio amplio que evite la sensación de enclaustramiento. Los muebles deben tener un diseño tal que permita servir a diversas necesidades.

■ ZONA DE CONVIVENCIA

Es el área donde el interno tendrá cierta relación con las personas del exterior que tienen cierta relación afectiva y legal con el interno.

Visita familiar. Es el lugar donde el interno convive con su familia, por lo que su ambiente debe ser agradable. La familia es un factor importante que motivará al interno a mantener el deseo de tener libertad

libertad y, por lo tanto, disciplina. El salón debe ser de proporciones amables para crear un ambiente de armonía. Su decoración debe reflejar un ambiente hogareño. Debe contar con servicios sanitarios, espacios abiertos y juegos infantiles y tiendas. Es muy recomendable una disposición arquitectónica que permita áreas sombreadas y cubiertas para que se logre la convivencia unitaria por cada familia.

Visita conyugal. México es uno de los países en que se proporcionan facilidades a los internos para llevar una relación de pareja, ya que es una necesidad física y espiritual como escape a inquietudes y para encontrar el equilibrio emocional que se busca. Las visitas íntimas deben ser un elemento positivo, sano y moral para contribuir a la readaptación de los internos. El edificio y sus accesos se ubicarán en forma discreta. Estará conectado con el área de visita familiar y el túnel o pasillos que comunican a los bloques de habitaciones. Estará controlado por un módulo de registro.

Area deportiva. La práctica de los deportes se debe programar conjuntamente con las demás actividades formativas. Un procedimiento que permite mantener una buena condición física en grandes grupos, con un mínimo de instalaciones y recursos es el "entrenamiento de circuito" para el cual se requiere una superficie reducida. Por turno, los internos practican una serie graduada de ejercicios de manera que en unos cuantos minutos se satisfagan los requerimientos previstos. Se dispondrá de instalaciones deportivas tanto de carácter informal como para actividades organizadas. Se contará con canchas deportivas de ejercicios informales en cada zona de dormitorios, así como canchas para competencia y exhibición.

Zona de servicios de vinculación social. Su función es integrar al recluso a actividades de tipo cultural y deportivas. Se localiza próxima al área deportiva y de enseñanza y capacitación.

Sala de usos múltiples. Se recomienda su construcción para llevar a cabo actividades de convivencia para grandes grupos.

Areas verdes. Se recomiendan las áreas verdes en vez de lugares cerrados, ya que dan otra fisonomía a la vida carcelaria.

ZONA DE ENSEÑANZA Y CAPACITACION

El tratamiento progresivo del interno se debe fundar en la evolución y desarrollo biopsicosocial, así como en la participación en los programas educativos y laborales.

Servicios formativos. Tienen a su cargo el desarrollo de un proceso técnico de carácter multidisciplinario para facilitar al interno el logro de los objetivos específicos: fortalecer la comprensión de sí mismo y de la sociedad, así como de las normas de convivencia; transmitir los conocimientos indispensables y la instrucción necesaria para la adecuada integración al medio social; propiciar la capacitación para el trabajo que le permita asegurar su autosuficiencia económica y propiciar el desarrollo físico, moral y cultural del interno mediante el deporte y las actividades culturales.

Para el cumplimiento de estos objetivos, los servicios formativos cuentan con áreas para instrucción básica: primaria acelerada para adultos (escolaridad fundamental para adultos) y cursos intensivos de alfabetización, así como servicios escolares a nivel medio de carácter abierto, tanto para los internos de alta seguridad como para los alojados en áreas de seguridad media. Los programas acelerados o intensivos son los más compatibles con la situación de los internos en prisión preventiva.

La solución parte de un mínimo inicial que es una aula a la que puedan agregarse otra u otras, según las necesidades específicas del edificio. Consta de:

Aulas. Sus dimensiones y formas están diseñadas para enseñanza con sistemas especiales. Mobiliario adecuado y muros ligeros. Para la enseñanza también se puede concebir un espacio en plan libre en donde se puedan organizar cubículos.

Biblioteca. Se dispondrá de salas de lectura y estudio, de preferencia dotadas de periódicos y revistas para alumnos de diferentes niveles escolares. Es comun un área de cómputo para los internos de estudios superiores.

Servicios sanitarios. Se recomiendan que estén centralizados con respecto a las aulas y bibliotecas. Los ductos de instalaciones deben estar protegidos para evitar fugas.

ZONA DE TALLERES

En los talleres es donde se conjugan actividades industriales que obedecen a programas específicos de producción, con actividades pedagógicas apegadas a las normas de las autoridades escolares.

El trabajo por realizar debe ser acorde a las aptitudes físicas y mentales de cada interno.

La importancia y la modalidad de trabajos por desarrollar se determinan de acuerdo con las características de cada región. Los internos concurrirán juntos a los talleres de capacitación y producción en el horario que les corresponda. La especialización de los talleres de producción se determina con base en un análisis en el que se evalúen diferentes proposiciones en sus aspectos educativos, laboral, de seguridad, de comercialización y de oferta de empleos en las diversas ramas de producción para los internos al recobrar su libertad, así como en la consideración de técnicas cuyo tiempo de aprendizaje sea compatible con la duración media de los procesados y sentenciados.

Los talleres se distribuyen de acuerdo con la clasificación de los internos en las áreas de alta seguridad y seguridad media.

En la capacidad de los talleres se debe considerar el funcionamiento en dos turnos, y tomar en cuenta que algunos internos desempeñarán trabajos diferentes a los otros.

Acceso y salida de los internos. Deberán estar rigurosamente controlados así como la salida de producción, la cual se ubicará en el lado opuesto.

Zona de trabajo (Nave). Dependiendo del tipo de trabajo por desarrollar surgirán algunas consideraciones arquitectónicas específicas para el diseño de la zona de trabajo. El diseño interior de los locales depende del tipo de taller o industria: carpintería, herrería, mecánica, zapatería, imprenta, juguetería, confección del vestido, fábrica de mosaico, precolados para la construcción, etc.

Zona agropecuaria. Puede estar dedicada a la horticultura, floricultura, avicultura, apicultura, porcicultura, cunicultura, entre otros.

SERVICIOS GENERALES

Son los servicios útiles para la operación, conservación y mantenimiento del lugar, como despensa, preparación, cocción y distribución de alimentos, lavado de trastos, comedor para personal y lavado de vajilla; panadería y tortillería, parte de cuyo producto puede comercializarse en la región; tienda; almacén general; casa de máquinas con caldera para calentamiento de agua, equipo de transformación de corriente eléctrica, tanques de almacenamiento de combustibles; depósito e incinerador de basura; y lavandería que también puede dar servicio al exterior.

MOBILIARIO

La aplicación de la ergonomía en el diseño del mobiliario lo hará más cómodo y su fabricación puede ser en serie. El material para la fabricación de los muebles deberá ser durable, resistente y de fácil mantenimiento. Su diseño considerará que se pueda empotrar en muros, pisos u otro elemento, con el que tenga cierta relación. Las esquinas del mobiliario serán redondas, con el objeto de evitar accidentes entre los internos. Las mesas, sillas, lavaderos, retretes, bancas, camas, closets, entre otros, se construirán de fierro o concreto, u otro material de resistencia similar. No se recomiendan muebles que se puedan desplazar, ya que pueden ser utilizados como armas.

INSTALACIONES

El diseño de las instalaciones está determinado por los recursos económicos disponibles, los recursos humanos para operación y mantenimiento, los recursos físicos existentes, la capacidad y la ubicación del edificio y, sobre todo, por los inconvenientes que presenta la seguridad.

Normas técnicas básicas. Existen ciertas necesidades básicas para el proyecto de instalaciones de estos sistemas que, por razones de seguridad, obligan a establecer ciertas normas técnicas mínimas de tipo general, con el conocimiento de que cada sistema tendrá las propias, por ejemplo, no debe haber líneas aéreas, sino subterráneas, empotradas o ancladas en el muro; por ningún motivo o razón se deben instalar líneas sin entubar; los ductos usados para estas instalaciones deben ser de tubo galvanizado, excepto los subterráneos, que pueden ser ductos de concreto o de asbesto-cemento; el número de registros usados será el mínimo exigido por los requerimientos técnicos y se deben cerrar en forma tal que únicamente tenga acceso a ellos el personal autorizado; se debe cuidar que los ductos de estas instalaciones no crucen las áreas de estar, dormir, comer, trabajo y recreación de los internos; los sistemas de comunicaciones, sonido y alarma deben estar provistos de acumuladores o baterías recargables que suministren automáticamente energía a su respectivo sistema, en caso de alguna interrupción en la alimentación eléctrica. Los equipos centrales deben estar en el lugar que expresamente se les señale, dentro del área de vigilancia, en el edificio de gobierno.

HIDRAULICAS Y SANITARIAS

El centro de readaptación social requiere suministro de agua de diversas calidades para usos varios y un sistema de eliminación o utilización de las aguas residuales y de lluvia.

ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA

El agua potable se utiliza en la preparación de alimentos y para el aseo personal, en tanto la no potable se destina al riego, a la industria o para combatir incendios. El suministro se obtiene de la red municipal, un pozo profundo, un manantial o de una corriente superficial. El agua no potable se puede obtener, además, del tratamiento de aguas residuales del centro. El volumen requerido está ligado a la capacidad del reclusorio, la extensión de zonas de riego, el tipo de industria instalado y el clima del lugar. El sistema del servicio de agua consta de:

Línea de conducción. Para conducir el agua de la fuente de aprovisionamiento al centro, se requiere una línea de conducción directa con diámetro adecuado para el gasto diario y con la menor longitud posible para reducir el costo.

Cisternas de agua potable y no potable. Para disponer de agua durante las horas de mayor demanda y en las interrupciones del suministro se requieren depósitos de agua. El volumen almacenado debe ser suficiente para dos días de uso normal; son necesarias una cisterna de agua potable y otra de agua no potable cuando se usan ambos tipos. Es necesario que las cisternas tengan dos secciones para que se pueda hacer la limpieza o reparaciones.

Sistema regulador del volumen y la presión de agua potable y no potable. Los tanques elevados son dispositivos que por razones de economía y mantenimiento regulan el volumen y la presión del agua en los ductos de distribución, cuyo fondo debe estar a una altura suficiente que permita la llegada del agua a los

sanitarios de las torres de vigilancia y, en general, a los edificios con mayor altura; el equipo de bombeo es considerado también parte de este sistema. Cada tipo de agua necesita un sistema regulador propio.

Redes de distribución de agua potable y no potable. La red de distribución se instala con ductos de asbesto-cemento, fierro galvanizado o cobre, según se requieran diámetros grandes, medianos o pequeños, así como válvulas de seccionamiento, de control y cajas de válvulas. En estos trabajos se evita el uso de trincheras para evitar posibles escondites de personas u objetos. La red principal se oculta en ductos para protegerla contra el deterioro ocasionado por el tiempo o los internos; por el contrario, la red secundaria se oculta en los edificios bajo el nivel de piso, en ductos registrables o dentro de los muros. Por seguridad y protección, debe tener el menor número de recorridos posibles; el destino final de las redes de distribución son las salidas en regaderas, lavabos, sanitarios, fregaderos, etc. Se recomienda poner especial atención en la selección de las llaves o dispositivos para las tomas de agua con el objeto de evitar descomposturas o posibles fugas.

Subsistema de agua caliente. Su suministro, fundamentalmente destinado para el aseo personal, requiere productores de agua caliente, equipo de bombeo y redes de distribución.

La pérdida de temperatura del agua caliente obliga a proteger las redes con aislantes térmicos y a optar por las tuberías más cortas posibles. Cuando la distancia entre la productora de agua caliente y las zonas de uso es grande, se encarece la operación; para evitar la existencia de grandes productoras de agua caliente y costosos equipos de bombeo, se ha optado por descentralizarlos y ubicar varios tanques estacionarios de agua caliente y subredes para su distribución, generalmente cerradas, para recircular el agua y mantener así la temperatura constante. En climas cálidos no se suministra agua caliente a las habitaciones. En climas fríos o extremosos se siministra agua tibia, a fin de evitar el uso inadecuado del agua caliente por parte de los internos.

Subsistema contraincendio. Se utiliza el agua disponible en las cisternas, potable o no, mediante un equipo de bombeo propio y una red de distribución con tomas especiales para incendio que cubren las áreas necesarias de protección. Cuando no existe red de incendio se usan las cajas de válvulas como hidrantes; este sistema se complementa además con extintores ubicados en puntos estratégicos.

SISTEMA DE ELIMINACION DE AGUAS RESIDUALES Y DE LLUVIA

Los remanentes del agua, una vez utilizada ésta, constituyen las aguas residuales que tienen varias calidades derivadas del uso que se les dio. Las provenientes de regaderas, lavabos, lavaderos y fregaderos se denominan aguas blancas o jabonosas; las originadas en los servicios sanitarios se denominan aguas negras. Ambas son contaminantes en diversos grados y requieren tratamiento para poder utilizarlas o reintegrarlas a la naturaleza. Cuando no existe una red municipal de alcantarillado para verter las aguas residuales se requiere un dispositivo para su eliminación. En estos casos se construyen dos redes independientes para que las aguas jabonosas no interfieran el proceso séptico de las aguas negras dentro del dispositivo de tratamiento. El sistema de eliminación o uso de aguas residuales y de lluvia consta de una red de alcantarillado de aguas negras, otra de aguas jabonosas y una red de alcantarillado o de canales de agua pluvial, así como sistemas de tratamiento y terminal de eliminación o uso.

Red de alcantarillado de aguas negras. Esta red conduce por gravedad las aguas de desecho. Dentro de los edificios se usan tuberías de cobre o galvanizadas de diámetros pequeños, y de fierro fundido para diámetros mayores de 10 cm. La tubería en contacto con el terreno natural puede ser de cemento, si el diámetro requerido es de 10 cm o más. La red interior se conecta con la exterior (denominada albañal) mediante cajas de registro. Los albañales se conectan a su vez con el colector en los pozos de visita.

El diámetro de esta red no debe ser mayor de 25 cm; debe conducir el agua negra hacia las fosas sépticas, las cuales se localizan fuera o dentro del centro, pero alejadas de los edificios de manera que el campo o pozo de absorción sirva para el riego de zonas jardinadas, pero no para regar hortalizas ni plantas comestibles. Por razones de seguridad, esta red se ocultará dentro del edificio en muros, pisos o ductos y en el exerior, 60 cm como mínimo bajo el terreno con pendientes no menores de 3 al millar.

Red de alcantarillado de aguas jabonosas. Se trata de una red similar pero independiente de la de aguas negras, que descarga en un campo o pozo de absorción que tenga escurrimiento hacia un cauce natural. El campo que riegue no debe ser cultivable, porque los componentes químicos no son provechosos para las plantas. Es conveniente que abarque los campos deportivos. Es importante hacer notar que estas aguas no deben entrar a las fosas sépticas.

Red de alcantarillado de canales de agua pluvial. Las aguas de lluvia pueden ser recolectadas desde azoteas, patios interiores y plazas, por coladeras colocadas en puntos de concentración que formen una red de atarjeas que se une al colector, y que se prolonga hacia fuera del Centro mediante una tubería. Esta descarga en el cauce natural o artifical más cercano. También se puede construir una red de canales a cielo abierto para la recolección de aguas de lluvia, la que desaguaría, igualmente en los cauces más cercanos.

Sistema de tratamiento. Cuando no existe colector municipal al que se puedan verter las aguas residuales, se tratan éstas para eliminar contaminantes, o bien, para volverse a utilizar o para reintegrarlas a la naturaleza. En este último caso y mediante un sistema de tubos en peine, se puede desaguar el agua tratada y destinarse a plantas y pasto.

Sistema terminal de eliminación o uso. Las aguas tratadas que se eliminan se vierten a un cauce o se infiltran al subsuelo. Cuando el terreno no es permeable, se construye un pozo a cielo abierto con un diámetro no menor a 2 metros y con un ademe de muro de ladrillo con huecos perforados lateralmente, desde los cuales se introducen tubos horadados al terreno para que al llenarse el pozo el tirante ejerza una presión que introduzca el agua al subsuelo.

ELECTRICAS

La energía eléctrica tiene básicamente dos funciones: la de proporcionar iluminación artificial y la de suministrar fuerza para los trabajos de carácter electromecánico. El abastecimiento es de origen externo suministrado por la Comisión Federal de Electricidad y por medio de una subestación propia del reclusorio.

La sección de emergencia será alimentada por un interruptor automático de transferencia instalada por la Comisión Federal de Electricidad y, en caso de falla, por la planta eléctrica auxiliar del Centro.

El sistema de energía para el Centro lo constituyen la subestación principal, la planta eléctrica auxiliar de emergencia, el sistema primario de distribución, las subestaciones secundarias o nodos de servicio, el sistema de distribución en los edificio y el sistema de conexión a tierra.

La subestación principal se ubica generalmente en un local especial y forma parte de los servicios generales; aquí se localiza también la planta eléctrica de emergencia.

El sistema de distribución primario cuenta con líneas trifásicas que parten del tablero de distribución de la subestación principal y llegan a las subestaciones secundarias. Estas líneas son subterráneas y van alojadas en ductos prefabricados de concreto para uso eléctrico.

Las subestaciones secundarias están constituidas por un interruptor. Las líneas trifásicas de distribución parten del transformador para alimentar a los tableros de control de los edificios; sin excepción, estas subestaciones se deben ubicar en espacios bajo estricto control y vigilancia.

El sistema de distribución de cada edificio está controlado y protegido eléctricamente por medio de uno o varios tableros del tipo de interruptores termomagnéticos en gabinetes con cerradura; se ubican en los puestos de control. Del tablero o los tableros parten los ramales que alimentan los diferentes servicios de utilización. Se recomienda que en los edificios donde se encuentran las habitaciones de los internos y en todos aquellos espacios en los que no se efectúen trabajos electromecánicos, no se instalen contactos; sólo en las oficinas de gobierno, de vigilancia y en aquellos edificios donde el trabajo de los internos sea la función principal, se instalan contactos y tomas de energía eléctrica, así como un sistema de tierras para dar seguridad a la utilización del sistema eléctrico en los lugares más adecuados.

ILUMINACION

Para este género de edificios se divide en:

Iluminación de seguridad. Forma un cinturón luminoso en torno al muro perimetral y abarca las zonas de restricción con un alto nivel lumínico que permite detectar cualquier movimiento. Se instalan reflectores equipados con lámparas incandescentes de 1 000 W agrupadas en circuitos monofásicos a 220 V, que se alternan para alimentar a dos grupos de cuatro reflectores consecutivos, colocados con una separación máxima entre grupos de 30 m; dos se enfocan hacia el interior y otros dos hacia el exterior; su posición es fija. El control de las lámparas debe estar instalado en el mirador de vigilancia más centralizado. Se recomienda la instalación de reflectores con movimientos a voluntad para casos de búsqueda, los cuales estarán ubicados en cada mirador de vigilancia. Todo este sistema de alumbrado está alimentado por el servicio de emergencia.

Iluminación exterior. A partir de la zona de restricción interna, el nivel lumínico debe ser más discreto, por lo que su aspecto es similar al empleado en un conjunto habitacional, con arbotantes luminarios tipo "punta de poste" con lámparas incandescentes, montados sobre postes metálicos de 9 m de alto cuya separación no debe exceder de 45 m para obtener uniformidad en el alumbrado. Este sistema es abastecido por el servicio de emergencia en un 30% en las zonas adecuadas.

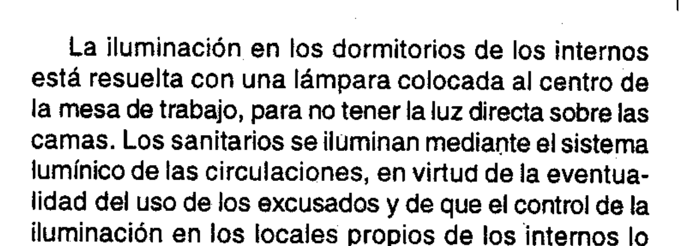
Iluminación interior. El nivel lumínico varía en los edificios según las diversas funciones que en ellos se desarrollan, como los dormitorios, vestíbulos, escaleras y circulaciones en edificios de habitación de internos con 60 luxes; oficinas de gobierno, puestos de control, talleres y cuartos de máquinas con 300 luxes; consultorios y cuartos de curación con 400 luxes.

La iluminación interior se hace por medio de luminarias con lámparas incandescentes cuando se trata de edificios para habitación de internos, puestos de control y miradores de vigilancia.

En los demás edificios se pueden utilizar luminarias equipadas con lámparas incandescentes, fluorescentes o de descarga de alta intensidad. La iluminación interior está alimentada por el servicio normal de energía eléctrica; el suministro del servicio de emergencia se hace total o parcialmente según el grado de importancia, por ejemplo, el servicio de emergencia se provee en 100% a los juzgados, servicios médicos, puesto de control y miradores de vigilancia.

La iluminación en circulaciones y dormitorios, así como en los cuerpos de habitaciones para internos, en su conjunto forma una cortina luminosa en torno a las puertas de acceso de los dormitorios, lo que permite detectar fácilmente cualquier movimiento extraño de los internos desde los puestos de control.

El servicio de emergencia suministra energía al 50% a vestíbulos y circulaciones horizontales y verticales en los edificios que constituyen el Centro, como oficinas, dormitorios de vigilantes y de internos, oficinas de admisión y oficina de identificación.



La iluminación en los dormitorios de los internos está resuelta con una lámpara colocada al centro de la mesa de trabajo, para no tener la luz directa sobre las camas. Los sanitarios se iluminan mediante el sistema lumínico de las circulaciones, en virtud de la eventualidad del uso de los excusados y de que el control de la iluminación en los locales propios de los internos lo hace el personal de vigilancia desde los tableros generales.

COMUNICACIONES

Dentro de las instalaciones para estos Centros, los sistemas de comunicaciones son importantes, ya que son fundamentales para la seguridad.

Comunicaciones con el exterior. Son las que se pueden realizar desde algún edificio con el exterior. Por lo general, son el edificio de gobierno y el área de juzgados. Las más comunes son las siguientes:

Fax-modem. Se realiza a partir de una red de cómputo y una línea telefónica.

Radio, télex. Están considerados en caso de que existan contactos y, por lo tanto, redes regionales o nacionales con otros centros.

Red de cómputo. Se puede realizar por Internet y correo electrónico mediante una línea telefónica.

Telefonía. La comunicación del Centro con la red pública de teléfonos sólo se limita a juzgados, dirección y subdirección, administración, dirección de vigilancia y la zona comercial con teléfonos públicos.

Teléfono. En los reclusorios son de vital importancia ya que permite conversar a los reclusos con el exterior.

Telecomunicaciones. Tiene por objeto transportar de un lugar a otro por medios eléctricos información que se origina y se registra en forma alfabética, numérica o ilustrada.

Intercomunicación. Comprende:

De vigilancia. Facilita la comunicación entre una central de vigilancia y cada uno de los puestos de control, como torres perimetrales de vigilancia, sin que éstos puedan comunicarse entre sí. Son caracterizadas mediante la comunicación alámbrica privada que puede ser de centrales remotas, así como de cada remota a la central; pero nunca entre ellas.

La estación central debe estar ubicada en el área destinada a la vigilancia en el edificio de gobierno. La dirección, subdirección, administración, jefatura, subjefatura y dormitorio de vigilancia se consideran estaciones remotas, así como cada una de las torres y cada uno de los puestos internos de control.

De servicio. Es una intercomunicación de tipo común para oficinas y se utiliza para dar servicio al edificio de gobierno.

Sistema de sonido. Está constituido por:

Voceo de vigilancia. Tiene por objeto transmitir avisos desde la central, puede ser a todas, algunas o a una sola estación de control. Sirve para dar alarma general desde la central a todos los puestos de control. Apoya y reserva a la intercomunicación privada de la vigilancia y puede funcionar para maniobrar desde la central a cada una de las estaciones de control. El sistema se compone de central y bocinas.

Las bocinas ubicadas en las oficinas de funcionarios deben estar imposibilitadas para conectarse en el circuito de monitoreo (donde las bocinas funcionan como micrófono y es posible escuchar desde la central lo que ocurre en cada estación de control). Cada bocina constituye un circuito independiente y se debe instalar de manera que no esté al alcance de cualquier persona. Las ubicadas en la dirección, subdirección, administración y vigilancia deberán tener control del volumen propio; en las destinadas a las estaciones de control será fijo.

Sonido ambiental. Ayuda a que la estancia del interno sea más leve. La programación de la música debe atender al horario y al lugar en el que se encuentre el interno (habitación, centro de trabajo, lugar de esparcimiento, campo deportivo, comedor).

Sistema de alarma. Podrá ser accionada desde la central y escuchada por medio del sistema de voceo de vigilancia en todos los puestos de control, así como en las torres de vigilancia; se puede agregar a la alarma sonora un rayo de luz intermitente.

Alarma particular de control. Puede estar en cada puesto de control o torre de vigilancia y activarse mediante un botón que haga sonar una alarma en la central que indique la procedencia de la misma, sobre todo para casos de emergencia en los que el guardia no tuviera tiempo de usar la intercomunicación.

Sensor de movimiento. Se puede proyectar la colocación de sensores que se accionan en forma automática al pasar personas por áreas prohibidas.

Sistema de video. Comprende:

Sistema de televisión. El circuito cerrado de televisión resulta muy conveniente como auxiliar de vigilancia, ya que permite controlar desde una central, además de los puestos de control, las áreas que se consideren más conflictivas.

Geofonía. Es un sistema similar empleado para determinar los movimientos del subsuelo (como los sismos) y que puede ser aplicado para detectar ruidos extraños provocado por excavaciones, horadaciones, etc.

Sistemas contraincendio. Se utilizan en caso de siniestros.

Sistema de alarma. Deberá estar conectado a la central de bomberos.

Toma de agua contraincendio. Se localizará en un punto estratégico que dé servicio y en donde las tomas de agua ya estén ubicadas. Tendrá una caseta con boquillas para mangueras de incendio, cascos, sistema de rociadores, tuberías y columnas de agua.

Caseta de bombas contra incendio. Es un depósito construido para almacenar agua y que se puede utilizar en caso de incendios.

Luces potentes. Serán de destello, muy potentes.

Extintores manuales. Se localizarán en puntos estratégicos.

CONSTRUCCION

La finalidad más importante de estos edificios es la seguridad, pero sin hacer a un lado el aspecto estético.

El mantenimiento de las instalaciones siempre resulta ser más costoso de lo que se planea, ya que los mismos internos son los autores del deterioro, por lo tanto, se recomienda la utilización del material más durable, la tecnología o sistemas constructivos de la región, así como su mano de obra.

En muchas ocasiones, el empleo de la fuerza de trabajo de los internos en la construcción son factores importantes en el proyecto.

CONCEPTO ESTRUCTURAL

El concepto estructural es fundamental ya que de él depende lograr una adecuada flexibilidad para crecimientos futuros.

La utilización de redes o retículas modulares se deben considerar con el objeto de organizar los elementos estructurales verticales y de crear plantas flexibles de losas, trabes y columnas hechas de concreto que se adapten a la modulación comercial de los materiales para evitar el desperdicio. En la agrupación de estos edificios es de gran utilidad, ya que estandariza los recorridos, delimita las circulaciones y facilita la construcción de los mismos. También se pueden crear unidades celulares prefabricadas que sean armadas como mecano.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema que se elija estará en función de la rapidez que se requiera para edificar el conjunto, y la cantidad de recursos económicos con los que se cuente. Por seguridad el uso del concreto armado es lo más recomendable.

MATERIALES

Los materiales se deben seleccionar para obtener una prolongada durabilidad, facilidad de aseo y mantenimiento. La resistencia y la forma de los materiales utilizados serán acordes con la seguridad que requiere este edificio.

En cuanto a los acabados de la construcción, los tonos de colores claros y alegres coadyuvan al interno a no sentirse encerrado y evitar que su estado de ánimo decaiga y que, por consiguiente, su readaptación se complique y que sólo esté pensando en hacer daño.

Muros. Por economía se recomiendan terminados aparentes. Las superficies deben ser lisas con el objeto de hacerlas más faciles de limpiar y evitar accidentes.

Pisos. Se recomienda que sean antiderrapantes y de colores claros, pero sin dejar de ser resistentes para evitar todo tipo de accidentes.

CENTRO DE TRATAMIENTO PARA MENORES INFRACTORES

Son instituciones que cuentan con las instalaciones necesarias para la rehabilitación de la conducta negativa y la integración a la sociedad de menores entre 11 y 18 años de edad. Los menores de 11 años son sujetos de asistencia social por parte de las instituciones de los sectores público, social y privado que se ocupan de esta materia, las cuales se constituirán como auxiliares; para los menores de 18 años en casi todos los estados de república, el derecho establece características y tratamientos especiales que deben abarcar además de las edificaciones idóneas, en forma determinante, la salud social de la comunidad.

Para la readaptación del menor se requiere una terapia ocupacional como medida de orientación, la cual consiste en que el menor realice determinadas actividades en beneficio de la sociedad, las cuales tienen fines educativos y de adaptación social.

La formación ética, educativa y cultural consiste en brindar al menor, con la colaboración de su familia, información permanente y continua referente a problemas de conducta de menores en relación con los valores de las normas morales, sociales y legales, adolescencia, farmacodependencia, familia, sexo y uso del tiempo libre en actividades culturales. Las actividades deportivas coadyuvan a su desarrollo integral.

Administración. Estas instituciones son manejadas por el Consejo Tutelar de Menores. El procedimiento que se lleva a cabo ante el consejo es integración de la investigación de infracciones; resolución inicial; instrucción y diagnóstico; dictamen técnico; resolución definitiva; aplicación de las medidas de orientación, protección y tratamiento; conclusión del mismo, evaluación de la aplicación de las medidas de orientación y seguimiento técnico anterior.

DEFINICIONES

Consejo. Organismo formado por un conjunto de personas encargadas de realizar una determinada labor legislativa, administrativa o judicial.

Infracción. Quebrantamiento de una ley o tratado, o de una norma moral, lógica o doctrinal.

Infractor. Persona que viola o desobedece un precepto, una orden o una ley.

Menor. Dícese de las personas que no han alcanzado la edad que la ley establece para gozar la plena capacidad jurídica.

Tutelar. Institución ordenada por la ley, que tiene por objeto la protección y asistencia de una persona que, por razón de edad o de incapacidad, no puede gobernarse por ella misma, ni proveer a la administración de sus bienes. ‖ Autoridad protectora. ‖ Que guía, ampara o protege.

SINTESIS DE LA LEY PARA TRATAMIIENTO DE MENORES INFRACTORES PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA COMUN Y PARA LA REPUBLICA EN MATERIA FEDERAL (1991)

Título primero. Consejo de Menores

Capítulo I. Integración, organización y atribuciones del consejo de menores

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto reglamentar la función del Estado en la protección de los derechos de los menores, así como en la adaptación social de aquéllos cuya conducta se encuentra tipificada en las Leyes penales federales y del Distrito Federal y tendrá aplicación en materia común, y en toda la República en materia federal.

Artículo 5. El Consejo de Menores tendrá las siguientes atribuciones: aplicar las disposiciones en la presente Ley con total autonomía; desahogar el procedimiento y dictar las resoluciones que contengan las medidas de orientación y protección, que señala la Ley en materia de menores infractores; vigilar el cumplimiento de la legalidad en el procedimiento y el respeto a los derechos de los menores sujetos a esta Ley; las demás que determinen las leyes y los reglamentos.

Artículo 6. El Consejo de Menores es competente para conocer de la conducta de las personas mayores de 11 y menores de 18 años de edad, tipificada por las leyes penales señaladas en el artículo 1 de esta Ley. Los menores de 11 años serán sujetos de asistencia social por parte de las instituciones de los sectores público, social y privado que se ocupen de esta materia, las cuales se constituirán en este aspecto como auxiliares de consejo.

La competencia del consejo se surtirá atendiendo a la edad que hayan tenido los sujetos infractores en la fecha de comisión de la infracción que se les atribuya; pudiendo, en consecuencia, conocer de las infracciones y ordenar las medidas de orientación, protección y tratamiento que corresponda, aun cuando aquéllos hayan alcanzado la mayoría de edad.

En el ejercicio de sus funciones, el Consejo instruirá el procedimiento, resolverá sobre la situación jurídica de los menores, ordenará y evaluará las medidas de orientación, protección y tratamiento que juzgue necesarias para su adaptación social.

Artículo 7. El procedimiento ante el Consejo de Menores, comprende: integración de la investigación de infractores; resolución inicial; instrucción y diagnóstico; dictamen técnico; resolución definitiva; aplicación de las medidas de orientación, protección y tratamiento; evaluación de la aplicación de las medidas de orientación y tratamiento; conclusión del tratamiento y seguimiento técnico anterior.

Capítulo II. De los órganos del Consejo de Menores y sus atribuciones

Artículo 8. El Consejo de Menores contará con:

Un presidente del consejo; un secretario general de acuerdos de la sala superior; una sala superior; los consejeros unitarios que determine el presupuesto; un comité técnico interdisciplinario; los secretarios de acuerdos de los consejeros unitarios; los actuarios; hasta tres consejeros supernumerarios; la unidad de defensa de menores y las unidades técnicas y administrativas que se determine.

Artículo 12. La sala superior se integrará por tres licenciados en Derecho, uno de los cuales será el presidente del consejo, el cual presidirá la sala superior; y el personal técnico y administrativo que se autorice conforme al presupuesto.

Artículo 20. Son atribuciones de los consejos unitarios: resolver la situación jurídica del menor dentro del plazo de cuarenta y ocho horas o, en su caso, dentro de la ampliación solicitada, la que no podrá exceder de otras cuarenta y ocho horas, y emitir por escrito la resolución inicial que corresponda. Si la resolución inicial o la ampliación del plazo de referencia no se notificara a la autoridad responsable de la custodia del menor, dentro de las tres horas siguientes al vencimiento de los plazos antes indicados, ésta lo entregará de inmediato a sus representantes legales o encargados. Cuando ninguna de las personas antes mencionadas reclamare al menor, éste se pondrá a disposición del órgano de asistencia social que corresponda.

Artículo 21. El Comité Técnico Interdisciplinario se integrará con los siguientes miembros: un médico; un pedagogo; un licenciado en trabajo social; un psicólogo y un criminólogo, preferentemente licenciado en Derecho. Asimismo, contará con el personal técnico y administrativo que se requiera.

Artículo 27. Son atribuciones de los consejeros supernumerarios: suplir las ausencias de los consejeros numerarios; realizar las comisiones que les asigne el presidente del consejo y las demás que determinen las leyes, los reglamentos, la sala superior y el presidente del consejo.

Artículo 28. En el manual de organización se establecerán las unidades técnicas y administrativas, que tendrán a su cargo las siguientes funciones: servicios periciales; programación, evaluación y control programático; administración y estudios especiales en materia de menores infractores.

Capítulo III. Unidad de defensa de menores

Artículo 30. La unidad de defensa de menores es técnicamente autónoma y tiene por objeto, en el ámbito de la prevención general y especial, la defensa de los intereses legítimos y de los derechos de los menores, ante el consejo o cualquier otra autoridad administrativa o judicial en materia federal y en el Distrito Federal en materia común.

Artículo 31. El titular de la unidad será designado por el presidente del consejo de menores.

Capítulo IV. De las medidas de tratamiento externo e interno

Artículo 110. Se entiende por tratamiento, la aplicación de sistemas o métodos especializados, con aportación de las diversas ciencias, técnica y disciplinas, a partir del diagnóstico de personalidad para lograr la adaptación social del menor.

Artículo 111. El tratamiento deberá ser integral, secuencial, interdisciplinario y dirigido al menor con el apoyo de su familia, y tendrá por objeto: lograr su autoestima a través del desarrollo de sus potenciales y de autodisciplina necesaria para propiciar en el futuro el equilibrio entre sus condiciones de vida individual, familiar y colectiva; modificar los factores negativos de su estructura biopsicosocial para propiciar un desarrollo armónico, útil y sano; promover y propiciar la estructuración de valores y la formación de hábitos que contribuyan al adecuado desarrollo de su personalidad; reforzar el reconocimiento y respeto a las normas morales, sociales y legales, así como llevarlo al conocimiento de los posibles daños y perjuicios que pueda producirle su inobservancia, y fomentar los sentimientos de solidaridad familiar, social, nacional y humana.

El tratamiento será integral, porque incidirá en los aspectos que conforman el desarrollo biopsicosocial del menor; secuencial, porque llevará una evolución ordenada en función de sus potencialidades; interdisciplinario, por la participación de técnicos en los programas de tratamiento; y dirigido al menor con el apoyo de su familia, ya que el tratamiento se adecuará a las características propias de cada familia.

Artículo 112. El tratamiento se aplicará de acuerdo a las siguientes modalidades: en el medio sociofamiliar del menor o en hogares sustitutos, cuando se aplique el tratamiento externo o en los centros que para tal efecto señale el consejo de menores, cuando se apliquen las medidas de tratamiento interno.

Artículo 113. El tratamiento del menor en el medio sociofamiliar o en hogares sustitutos, se limitará a la aplicación de las medidas ordenadas en la resolución definitiva, que deberán consistir en la atención integral a corto, mediano o largo plazo.

Artículo 114. El tratamiento en hogares sustitutos consistirá en proporcionar al menor el modelo de vida familiar que le brinde las condiciones mínimas necesarias para favorecer su desarrollo integral.

Artículo 115. Cuando se decrete la aplicación de medidas de tratamiento externo, el menor será entregado a sus padres, tutores, encargados o jefes de familia del hogar sustituto.

Artículo 116. Los centros de tratamiento brindarán a los menores internos orientación ética y actividades educativas, laborales, pedagógicas, formativas, culturales, terapéuticas y asistenciales, así como la seguridad y protección propias de un positivo ambiente familiar. Los sistemas de tratamiento serán acordes a las características de los menores internos, atendiendo a su sexo, edad, grado de desadaptación social, naturaleza y gravedad de la infracción.

Artículo 117. La unidad administrativa encargada de la prevención y tratamiento de menores, contará con los centros de tratamiento interno que sean necesarios para lograr la adecuada clasificación y tratamiento diferenciado de menores.

Artículo 118. La unidad administrativa encargada de la prevención y tratamiento de menores deberá contar con establecimientos especiales para la aplicación de un tratamiento intensivo y prolongado respecto a los jóvenes que revelen alta inadaptación y pronóstico negativo. Las características de estos serán: gravedad de la infracción cometida; alta agresividad; elevada posibilidad de reincidencia; alteraciones importantes del comportamiento previo a la comisión de la conducta infractora; falta de apoyo familiar y ambiente social criminógeno.

UBICACION

Los Centros de tratamiento para menores infractores se localizarán en zonas rurales o los límites de las grandes ciudades que así lo requieran. Se recomienda una capacidad máxima de 350 menores.

Deberá estar en una zona regulada por el uso de la tierra. El terreno estará dotado de infraestructura vial, servicios públicos (agua, corriente eléctrica, drenaje, línea telefónica, transporte público, etc.).

Terreno. El tamaño será en función del tipo de actividad que se lleve a cabo. Se recomiendan terrenos de grandes extensiones en el medio rural donde se recomienda una hectárea por cada 75 menores. En las ciudades, para los consejos tutelares y centros de observación se recomienda 150 menores por cada hectárea. En el plan general se dejará una reserva territorial para futuros crecimientos.

GENERALIDADES

Según las características de la población, se canalizará a determinada institución, la cual puede ser sólo centros de consulta, hasta centros de gran seguridad para internar a menores con variadas reincidencias, hasta los que padecen transtornos psiquiátricos. En estas instituciones el tratamiento será diferente al de los adultos y se basará en el concepto de infracción, ya que dependiendo de ésta se canalizará el infractor al personal adecuado.

Conducta. Esta acción es un problema del menor infractor y repercute en la comunidad a la que pertenece.

Atención tutelar. Es la responsabilidad que adquiere la institución, persona u otro organismo desde el momento en que se sujeta a la autoridad al menor. Su tratamiento debe encausarse mediante un sistema interdisciplinario, según las características del menor. El tratamiento tutelar se debe considerar vinculado al ámbito familiar, compañeros y amigos y a su vida cotidiana, su casa, cuarto, departamento, calle, escuela, sitios de reunión, diversión, trabajo y, en general, al espacio que asista o el que cree que es su mundo. En lo que se refiere al problema de la conducta del menor es conveniente que exista relación entre la población y el consejo tutelar y que cada parte conozca el ambiente en que desarrolla dicho problema y que cada uno aporte una solución.

En el proceso interviene personal especializado, como trabajadores sociales, médicos, psicólogos, pedagogos, profesores y maestros, abogados, criminológos y custodios.

Administración. En este caso, el generar recursos económicos para el sostenimiento y conservación de estos centros corresponde al Estado, que desarrollará una política para hacer participar a instituciones privadas. En caso de generar los recursos económicos es conveniente crear grupos interdisciplinarios e instituciones especializadas. Para su rehabilitación, el menor debe ingresar a las instituciones siguientes:

Centros de recepción. Institución donde inicia, el procedimiento del tratamiento de los menores infractores donde permanecen hasta 48 horas.

Centros de observación. Institución en la que permanece 15 días; más los 10 días que tiene de plazo la sala de audiencias mientras resuelve su situación.

Unidad de tratamiento. Aquí se trata al interno y se mantiene el tiempo necesario. Una vez que demuestre su buena conducta se puede reincorporar a su familia.

DISEÑO

La edificación de estos centros está fundamentada en la interpretación urbanística y arquitectónica, social jurídica y criminológica. Estas instituciones deben tener espacios arquitectónicos, mobiliario, e instalaciones en donde el menor desarrolle disciplinas humanísticas y científicas.

En el diseño arquitectónico se deben considerar los nuevos conceptos y enfoques sociales, jurídicos y criminológicos para la prevención, atención y tratamiento de menores infractores. Se considera que el tratamiento que se dé a los menores debe ser totalmente diferente al de los adultos, ya que este se basa en el concepto de infracción. Este trato está a cargo de personal especializado, capacitado e instituciones especiales. El diseño está vinculado a los recursos económicos disponibles y a los recursos humanos para su operación y mantenimiento, a los recursos físicos existentes (fuentes de abastecimiento, suministro y microclima), ubicación y los problemas que plantea la seguridad.

En el diseño de elementos y espacios de reclusión se debe considerar desde el momento de la detención hasta la liberación. Los espacios de los edificios deben ser diseñados en plan libre, con el objeto de hacer modificaciones interiores.

En el área de recepción es recomendable la capacidad de 50 internos; en observación 100, y en tratamiento, 100, cuya capacidad se puede incrementar en forma gradual hasta 350 internos.

El conjunto se distribuirá por zonas, cada una tendrá su representante, con disponibilidad de tiempo y vocación, quien servirá de enlace y orientador del menor infractor, ya que es una pieza importante para reintegrarlo a la sociedad.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE UN CENTRO PARA EL TRATAMIENTO DE MENORES INFRACTORES

Zona de acceso
- Vialidad y recesos
- Parada de vehículos públicos
- Caseta de control y vigilancia
  - Sanitario y dormitorio del vigilante
- Estacionamiento
  - Para visitas
  - Para empleados
- Acceso general
- Plaza y escultura
- Directorio general
- Comercio concesionado en cooperativa
- Areas verdes y jardines
- Zonas de restricción externas e internas

Zona de Gobierno
- Recepción
  - Vestíbulo general
  - Sala de espera
  - Control e informes y toma de datos
  - Secretaria general y archivo
  - Presidente del consejo tutelar
  - Secretario del consejo tutelar
  - Procurador del consejo tutelar
  - Consulta externa
  - Sanitarios hombres y mujeres
- Director
  - Privado del director con descanso y baño
  - Privado para el subdirector
  - Administración
    - Cortaduría
    - Secretaría
    - Archivo
  - Sanitario para hombres
  - Sanitario para mujeres
- Sala de admisión y altas
  - Ingreso de menores
    - Guarda de objetos de infractor
    - Entrega de uniformes
    - Peluquería
    - Baños y vestidores menores hombres
    - Baños y vestidores menores mujeres
    - Habitaciones para menores hombres (las partes son similares para la sección de mujeres)
      - Acceso
      - Vestíbulo
      - Control con descanso y baño
      - Sala de estar
      - Comedor
        - Lavado y guardado de vajilla
      - Dormitorio para siete menores
        - Baños y vestidores
- Consejo tutelar
  - Vestíbulo
  - Sala de espera visitantes
  - Sanitarios públicos hombres

Sanitarios públicos mujeres
Recepción y control
Privado del presidente con baño
Sala de acuerdos y de trabajo interdisciplinario
Consejeros cubículos
Secretaria
Archivo
Cubículos para trabajo interdisciplinario
Trabajo social
Jefe de talleres
Jefe de custodia
Abogado
Criminólogo
Médico general
Odontología
Enfermería
Pedagogía
Psiquiatría
Psicología
Labor-terapia
Cámara gesell
Salas de entrevista con sanitario
Salón de usos múltiples
Caseta de proyección
Servicios sanitarios para hombres y mujeres

Zona de observación y tratamiento de menores

Habitaciones hombres
Acceso
Vestíbulo
Control y vigilancia con descanso y sanitario
Sala de estar
Comedor
Lavabo y guarda de vajilla
Dormitorios individuales o colectivos (rutinario y camas para internos especiales)
Baños y vestidores
Jardines y área para deporte informal
Habitaciones mujeres
Acceso
Vestíbulo
Control y vigilancia con descanso y sanitario
Sala de estar
Comedor
Lavabo y guarda de vajilla
Dormitorios individuales o colectivos (rutinario y camas para internos especiales)
Baños y vestidores
Jardines y área para deporte informal

Zona de aislamiento para menores

Vestíbulo
Dormitorios para hombres con sanitarios
Dormitorios para mujeres con sanitarios

Educación y capacitación

Escuela
Acceso
Pórtico
Control con sanitario
Dirección con sanitario
Bodega de material didáctico
Aulas
Educación especial
Secundaria
Primaria
Biblioteca
Salón para maestros
Servicios sanitarios para hombres y mujeres
Talleres
Hombres
Acceso
Patio de maniobras
Andén para descarga
Control para acceso y entrega de herramientas y materiales
Bodega de materias prima y terminado
Mantenimiento
Producción
Mecánica automotriz
Electricidad
Carpintería
Sastrería
Pintura
Artesanías
Dibujo
Serigrafía
Mujeres (partes similares a las de los talleres de los hombres, pero varía en las especialidades de producción)
Producción
Cultora de belleza
Servicios sanitarios
Agropecuarios
Bodega de herramientas
Cobertizo para maquinaria
Almacén
Cultivo

Zona de recreación

Deportes
Cancha de basquetbol y volibol
Area de juegos infantiles
Convivencia
Sombras para comedores
Juegos para niños
Jardines
Salón de usos múltiples
Vestíbulo
Area de espectadores
Caseta de proyecciones
Bodega
Escenario
Salón de ensayos
Camerinos hombres y mujeres
Sanitarios hombres y mujeres

Clínica hospital para la conducta y salud física

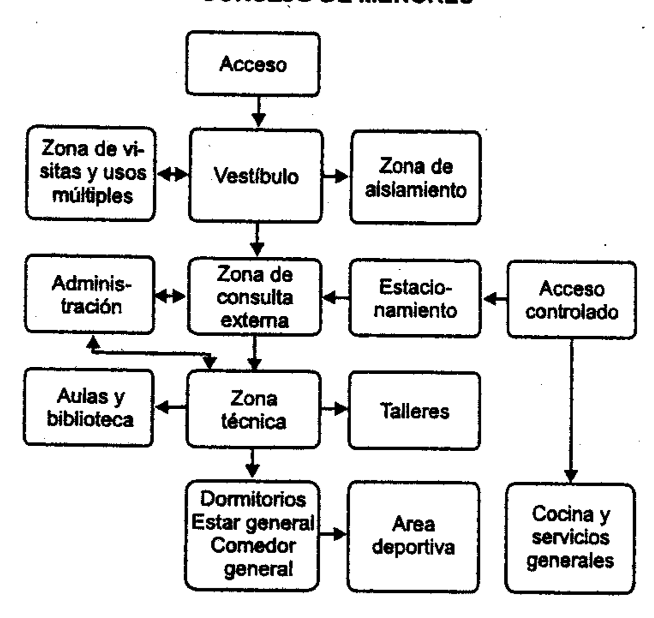
Acceso
Vestíbulo
Sala de espera
Control y estación de enfermeras
Sanitarios públicos para hombres
Sanitarios públicos para mujeres
Consultorio médico

Consultorio dental
Consultorio psicológico
Consultorio psiquiátrico
Sala de trabajo y observación
Curaciones
Sala de expulsión
Ropería
Séptico
Aseo
Baños y vestidores hombres
Baños y vestidores mujeres
Encamados menores hombres
Baño encamadas
Aislada con baño
Cocina de distribución
Almacén

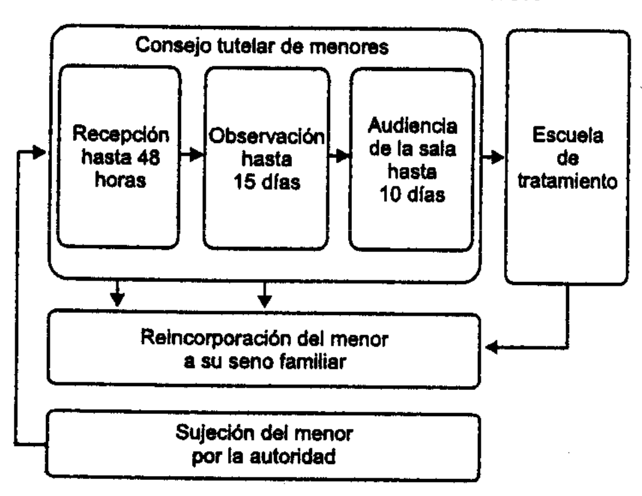
Zona servicios generales

Andador de acceso y maniobras
Comedor
Control
Area de comensales
Autoservicio
Cocina
Cubículo de dietista
Cocción
Almacén de víveres
Frigorífico
Báscula
Lavado de vajilla
Area de carritos repartidores y carritos termo
Autoservicio empleados
Comedor para empleados
Sanitarios para hombres y mujeres
Lavandería
Recibo de ropa sucia, almacén y clasificación
Lavado
Secado y planchado
Costura
Entrega de ropa limpia
Area de tendido
Cuarto de máquinas
Subestación eléctrica
Cisterna
Caldera
Mantenimiento
Control
Privado para jefe de mantenimiento
Bodega de herramientas
Area de trabajo
Sanitario
Almacén general
Pandería
Tortillería
Area de empleados
Casilleros
Baños y sanitarios para hombres y para mujeres
Sala de estar
Incinerador
Cuarto de limpieza

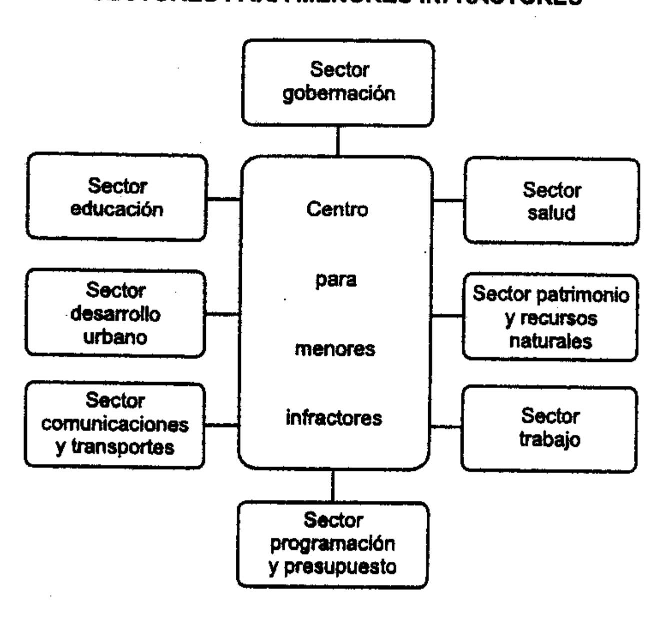
CONSEJO DE MENORES



SECUENCIA DE ATENCION AL MENOR



SECTORES PARA MENORES INFRACTORES



Diagramas de funcionamiento

ESCRIPCION DE PARTES

CCESO

En esta zona el menor puede ingresar a pie o en ehículo. El acceso de las visitas será controlado y eberá estar separado del de los menores.

Caseta de control y vigilancia vehicular. Por lo eneral, esta controla la entrada y salida de personas vehículos; consta de sanitario y dormitorio del vigiınte.

Estacionamiento para visitas y empleados. Se ɔcaliza contiguo a la caseta de control y al vestíbulo de ecepción. Por lo regular debe estar pavimentado y ontar con el espacio necesario para los visitantes. Se recomienda un cajón por cada 50 m^2 de terreno.

Areas verdes. Se recomienda para evitar el caácter carcelario. Se diseñarán jardineras en las enradas para ambientar y crear zonas de recreación, on el objeto de hacer menos pesada la estancia de os visitantes. También se acondicionarán como ısientos.

Plaza. En ella se colocará el logotipo de la instituıión; también ubicarán ahí el módulo de control y las ›ancas. Los desniveles se recomiendan para dar nayor presencia al espacio.

Zona de restricción perimetral. Espacio que rolea el exterior del conjunto con un ancho mínimo de 0 hasta 20 m.

Malla doble. Delimita al centro con una altura de m; en el espacio que quede entre las mallas se ultivarán setos como remates visuales. Ningún ediicio quedará adosado a este límite. Su separación ıínima será de 10 m. No se recomienda emplear ıuros, rejas u otros elementos que sean agresivos.

iOBIERNO

Recepción. A esta zona accede el menor, persoal administrativo y familiares. Debe contar con vesbulo general, sala de espera, secretaria general y rchivo, sala de admisión y alta, además del área de ɔnsulta externa.

Dirección. Se diseña en plan libre con el objeto e hacer cambios en el interior. Tendrá el privado para director con sanitario y área de descanso. Debe ɔntar con salidas de instalaciones de video portero, eléfono, fax módem y computadora. Tendrá comuniıción con el exterior.

Consejo tutelar. El espacio se diseña en plan ›re. Esta área está formada por los cubículos del esidente, secretario y procurador del consejo tuter; además, cuenta con cubículos para trabajo social, édico general, pedagogía, psiquiatría y labor-tepia.

Salón de usos múltiples. Se recomienda ubicarla ıntro del edificio, ya que en esta área se llevan a bo diferentes actividades, como obras de teatro, ıe, danza, etc., que le sirven de distracción al erno.

Servicios sanitarios. Los de los hombres deben contar con w. c., mingitorio y lavabo; los de las mujeres, con lavabo y w. c., ambos tendrán secador de manos así como jaboneras y toallas desechables.

Circulación. Las circulaciones peatonales dentro de las instalaciones deben estar diferenciadas para los menores, personal y los visitantes, los cuales ingresan por el acceso principal, circulan desde la plaza principal e ingresan al edificio de gobierno; pasan por el vestíbulo principal, así como por el control de acceso y finalmente se dirijen hacía el vestíbulo de gobierno.

■ OBSERVACION Y TRATAMIENTO

Zona de observación de menores. En esta área se estudia el desenvolvimiento del menor; debe contar de cubículo para médico general, psicólogo, terapeuta, cámara gesell y servicios sanitarios para hombres y mujeres

Zona de aislamiento para menores. Esta zona consta de vestíbulo, dormitorios para hombres, dormitorios para mujeres, servicios sanitarios.

Zona técnica. Es el espacio donde se evalúa la conducta del menor.

Consulta externa. Se localiza cerca del vestíbulo principal y los cubículos se reparten a ambos lados de un pasillo central. De un lado se localizan los consultorios de medicina general, dental y trabajo social, del otro se encuentra la enfermería, psicología, pedagogía, psiquiatría y la cámara de gesell. Los servicios sanitarios, baños y sépticos se localizan en forma centralizada con respecto a los cubículos.

■ ENSEÑANZA Y CAPACITACION

Dentro de esta área se efectúa la enseñanza, capacitación y desarrollo mental de cada uno de los menores. El fin es que durante su estancia en el centro, participen y aprendan las diferentes actividades educativas.

Zona educativa. Es el área donde se le enseña al menor; esta área está formada por biblioteca, aulas, educación especial, primaria, secundaria y salón para maestros; esta zona se complementa con servicios sanitarios para hombres y para mujeres. Existirá un área de control en el centro de los espacios con el objeto de vigilar a los menores. El mobiliario de las aulas consta de sillas, mesas pequeñas y grandes de madera, mesabancos, pizarrones, estantes, etc.

Zona de talleres. Cada sección tanto de hombres como de mujeres tendrá sus propios talleres. Para determinar el tipo de producción se toman en cuenta las características productivas de la región. Por ser una pequeña industria, pero que requiere mucho movimiento, su ubicación dentro del conjunto permitirá satisfacer las necesidades de carga y descarga mediante patios de maniobras que conduzcan al exterior.

El ingreso, salida y permanencia de los menores deben ser controlados. Las materias primas y herramientas estarán bajo estricto control con el fin de evitar su uso indebido. La circulación de acceso de los menores se debe separar de las del personal de abasto. La altura mínima del local será de 3.60 m y una superficie no menor de 4.5 m^2 por persona.

Además del área de producción tendrá una amplia bodega, un control y sus servicios sanitarios.

En esta área es donde se realiza la creación, trabajo y rehabilitación de cada uno de los menores internos. Consta de taller de mantenimiento; mecánica automotriz (contará con la materia prima necesaria para la instrucción y el trabajo indicado); electricidad (esta área debe tener anaqueles y caja de herramientas entre las que están pinzas eléctricas, cable, desarmadores, fusibles, tableros, interruptores, cinta de electricidad, entre otras); carpintería (debe contar con sierra, cortadoras de madera, limadoras, barnizadoras, cepillos o garlopas, sierras, martillos, serruchos, pinzas, etc.); sastrería (contará con máquinas de coser, mesa para corte, tijeras, reglas L y almacén de telas, así como una pequeña mercería); pintura (está dotada de pinceles, acuarelas, reglas, lápices, caballetes, etc.); artesanías; cultora de belleza; musicoterapia; dibujo (restiradores, estilógrafos, gomas, reglas, lápiceros, plantillas, etc.); y serigrafía; así como servicios sanitarios para hombres y para mujeres.

Las estructuras deben ser prefabricadas y preesforzadas, ya que permiten salvar grandes claros. Se debe considerar iluminación natural, cenital, para disminuir el consumo de energía de la iluminación artificial. Las instalaciones eléctricas serán aparentes y de fácil mantenimiento.

Zonas de cultivo. En zonas rurales, se dejarán grandes espacios para el cultivo de los productos de la región, de preferencia, hortalizas y flores, ya que no requieren gran tiempo y herramientas especiales. Contará con infraestructura para regar los cultivos; almacén de producto terminado y semillas y herramienta.

Aula de usos múltiples. El diseño servirá para desarrollar actividades, como cine, teatro, conferencias y eventos deportivos a cubierto, entre otros. La isóptica, acústica, condiciones de confort y seguridad específica será estudiada en cada caso particular.

■ HABITACIONES (HOMBRES Y MUJERES)

La sección puede contar con habitaciones individuales y colectivas. Su agrupación puede ser en torno a un pasillo central o un patio. El espacio central se puede utilizar como área de estar. Es conveniente tener áreas de esparcimiento, como jardines y canchas deportivas.

La distribución de las unidades debe permitir la clasificación de menores por sexo, edad, frecuencia, tipo de infracción o etapa del tratamiento en que se encuentre. La sección de hombres y mujeres estará separada por medio del control, vigilancia y la estación de enfermeras. Los dormitorios (rutinario y camas para internos especiales), se pueden idear para siete internos. Contará con áreas de uso común, como sala de estar, comedor, baños y servicios sanitarios. Los núcleos sanitarios deben estar en el centro y provistos de ductos de instalaciones para su mantenimiento. Los elementos decorativos, color y mobiliario, tendrán cierta relación con el hogar.

■ ZONA DE RECREACION

Las actividades deportivas que se desarrollan dentro de esta área ayudan a que el menor no se sienta deprimido, y forman parte del complemento y conducta durante su estancia en el centro.

Se localizará cerca de las áreas verdes y de los jardines. Los espacios serán seleccionados de acuerdo con la actividad deportiva. Algunas canchas que se pueden considerar son de basquetbol, frontón, volibol, futbol soccer y área de juegos infantiles. Hay que recordar que este tipo de actividades favorece la socialización y la adaptación del menor. Es conveniente tener un gimnasio cubierto para efectuar gimnasia, karate y danza, entre otros.

■ ZONA DE CONVIVENCIA FAMILIAR

Su carácter debe reflejar la convivencia de los menores infractores con el exterior y su relación con la comunidad. Su diseño se asemejará a un hogar para que el menor no se sienta encerrado. Esta área se acondicionará para recibir a la familia, amigos, abogados, etc. El espacio estará provisto de mesas, salas, televisores, salas de lectura, libreros, etc. Contará con terrazas anexas para generar una convivencia armoniosa. Será de proporciones armoniosas y altura considerable para que el menor se sienta en libertad.

Se recomienda situarlo en torno a espacios jardinados cerca de las habitaciones y de los espacios deportivos.

■ ZONA DE HOSPITALIZACION

Se localiza próxima a las habitaciones y al edificio de gobierno. Se construye en forma independiente con acceso directo desde el exterior para los casos que requieran trasladar al menor a otra institución. El área de medicina externa tendrá relación con la zona de ingreso del menor.

Se recomienda que este espacio determine la organización. Es necesario realizar un estudio de áreas para lograr evitar recorridos innecesarios y para una rápida atención al menor.

Los cubículos se agrupan contiguos a un pasillo central. El número de camas se calcula con base en un 3% de la población. Tendrá un cubículo de aislamiento tanto para hombres como para mujeres. Cuenta con servicio de farmacia y archivo clínico.

ZONA SERVICIOS GENERALES

En esta zona se debe poner especial cuidado ya que no es recomendable que queden dentro de las áreas de internos, por el ruido que genera. La subestación eléctrica, cuarto de máquinas, lavanderías, área de tendido, patio de maniobras, etc. El espacio donde se concentre el equipo que genere calor se debe ventilar por medio de rejillas. Se recomienda tener dentro del espacio registros con coladeras.

Area de cocina. Está diseñada libre de apoyos, conforme a un plan que integre el equipo especial de cocina. Se recomienda un espacio de forma ortogonal. Los muros serán recubiertos de azulejo.

Almacén de víveres. Se localiza cerca del área de preparación y del cubículo del dietista.

Frigoríficos. Se localiza junto al almacén de víveres. De preferencia existirá uno para carnes, verduras y productos embotellados.

Area de comedor. El espacio se diseña en plan libre con el objeto de lograr una mejor distribución. El área para comensales contará con mobiliario empotrado al piso.

Servicios sanitarios para hombres y mujeres. Este espacio se diseña de acuerdo con el número de menores. Deben contar con agua fría y caliente, así como con lavabo, mingitorio y excusado por cada 30 menores.

INSTALACIONES

El diseño de las instalaciones está en función de los recursos económicos, calidad de la mano de obra y adelantos técnicos. En la actualidad, su diseño y funcionamiento se han automatizado por la introducción de equipo de cómputo para la operación de los controles generales eléctricos, hidráulicos, de sonido, de alarmas, etc. Debe operarse desde la central de enfermeras. Para este tipo de edificios es muy importante considerar las siguientes instalaciones:

Suministro y abastecimiento de agua potable. Se requiere para diferentes usos, como elaboración de alimentos, aseo general, riego de jardines y para combatir algún incendio. Se obtendrá de la red municipal, de un pozo o de una corriente superficial. El volumen requerido para un centro de 350 usuarios será de 260 m^3.

Línea de conducción. Para conducir el agua al centro, se requiere una línea de conducción directa, con un diámetro adecuado al gasto diario del centro.

Red de distribución de agua potable y no potable. Se instala mediante ductos de asbesto-cemento, fierro galvanizado o cobre, con el fin de que el agua no sea contaminada por los usuarios o por el tiempo.

Subsistema de agua caliente. Requiere productores de agua caliente, equipo de bombeo y redes de distribución, ya que será destinado únicamente para el aseo personal del menor.

Sistema contra incendio. Se utiliza el agua almacenada en cisternas mediante un equipo de bombeo y una red de distribución especial para incendios, que cubrirán las áreas necesarias de protección.

Drenaje. Después de realizar algunas actividades en que ser usa el agua, se producen las aguas residuales, las cuales según su uso tiene determinada calidad, como las aguas jabonosas y las aguas negras, las cuales se pueden separar en diferente red para reciclar las primeras.

Red de alcantarillado de aguas negras. Esta red conduce por gravedad las aguas de desecho. La tubería que está en contacto con el terreno natural puede ser de concreto, barro, fibra de vidrio, PVC, etc. La red se conecta con registros y éstos a pozos de visita antes de descargar al colector municipal.

El diámetro varía de 15 a 30 cm. Por razones de seguridad esta red se ocultará dentro del edificio en muros, pisos, ductos y, en el exterior, se ocultará a 60 cm de profundidad como mínimo y pendiente no mayor al 3%.

Red de alcantarillado de aguas jabonosas. Se trata de una red similar pero independiente a la de aguas negras con descarga a un campo o pozo de absorción que tenga escurrimiento hacia un cauce natural.

El campo que riegue no debe ser destinado al cultivo, debido a que por los componentes químicos no son provechosos para las plantas.

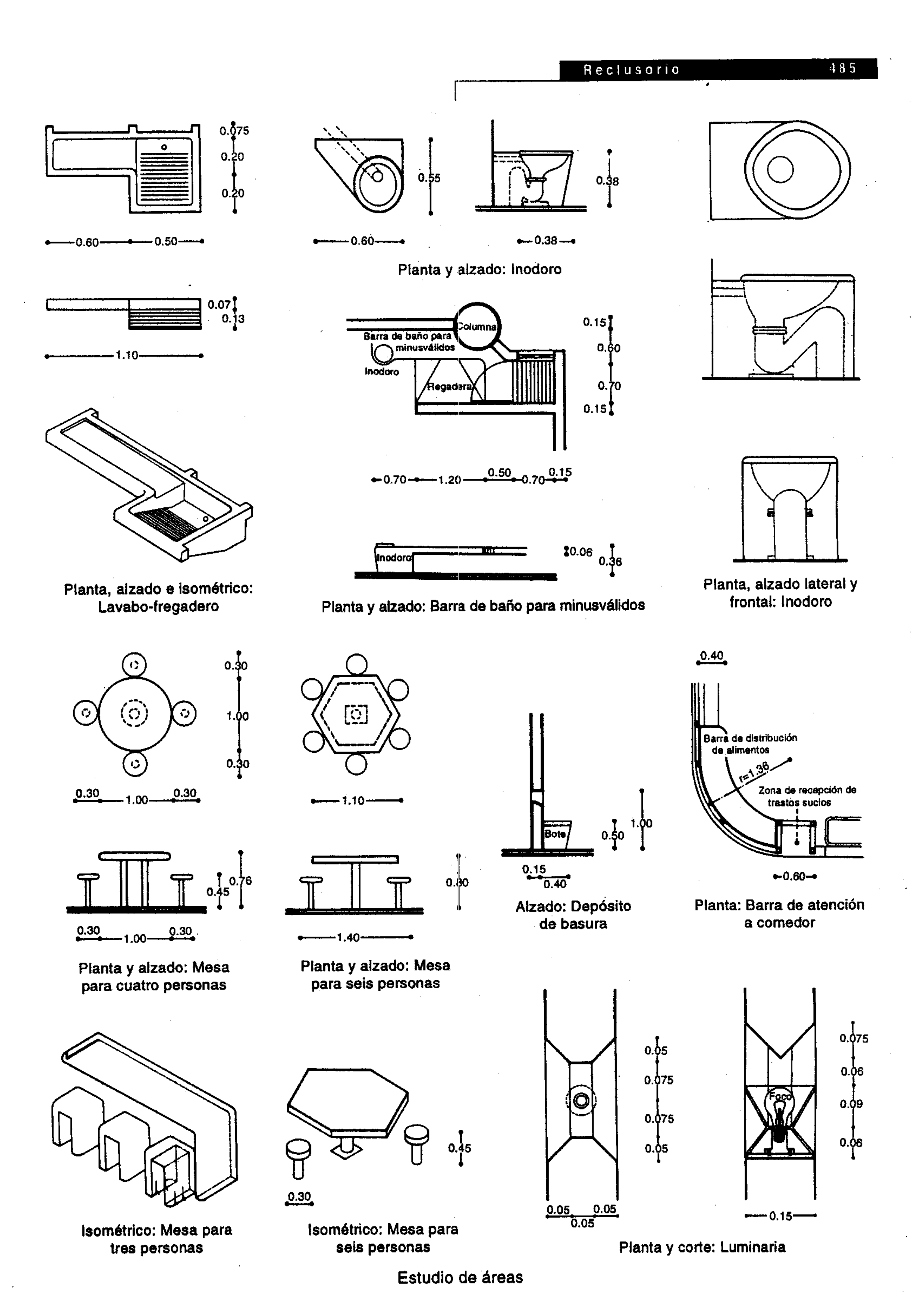
Red de alcantarillado o de canales de agua pluvial. Las aguas de lluvia pueden ser recolectadas desde la azotea, patios interiores y plazas por medio de coladeras colocadas en puntos de concentración. También se puede construir una red de canales a cielo abierto para la recolección de agua de lluvia.

Suministro de energía eléctrica. Contará con dos funciones: la de proporcionar iluminación artificial y la de suministrar fuerza para los trabajos de carácter electromecánico. Contará con tablero de alta tensión, juego de apartarrayos tipo auto-válvula, juego de cuchillas de operación, transformador trifásico para instalación interior y tableros de distribución general en dos secciones: la primera para el servicio normal y, la segunda, para el servicio de emergencia con un suministro del 50% de la necesidad del Centro.

Dispositivos de control. Se localizan en puntos que tengan un control visual del área determinada. Por lo general, se deben localizar en el acceso de áreas, pasillos, controles de áreas, etc. Estos dispositivos pueden ser sensores de movimiento, video portero, etc.

Ventilación. La ventilación natural es recomendable para ahorrar energía. Su diseño debe permitir la ventilación cruzada sobre todo en zonas de clima caluroso. La superficie de la ventana estará en función del área del local.

Los vanos de los locales estarán orientados a las partes jardinadas para aprovechar la vista e influir psicológicamente en el interno.



Planta, alzado e isométrico: Lavabo-fregadero

Planta y alzado: Inodoro

Planta y alzado: Barra de baño para minusválidos

Planta, alzado lateral y frontal: Inodoro

Planta y alzado: Mesa para cuatro personas

Planta y alzado: Mesa para seis personas

Alzado: Depósito de basura

Planta: Barra de atención a comedor

Isométrico: Mesa para tres personas

Isométrico: Mesa para seis personas

Planta y corte: Luminaria

Estudio de áreas

Planta: Mesa individual

Planta: Mesa para dos personas

Planta: Mesa para tres personas

Refuerzo de acero

Planta y alzado: Litera

Planta y corte: Cama doble

Cama

Cama

Cama

Cama

Guard.

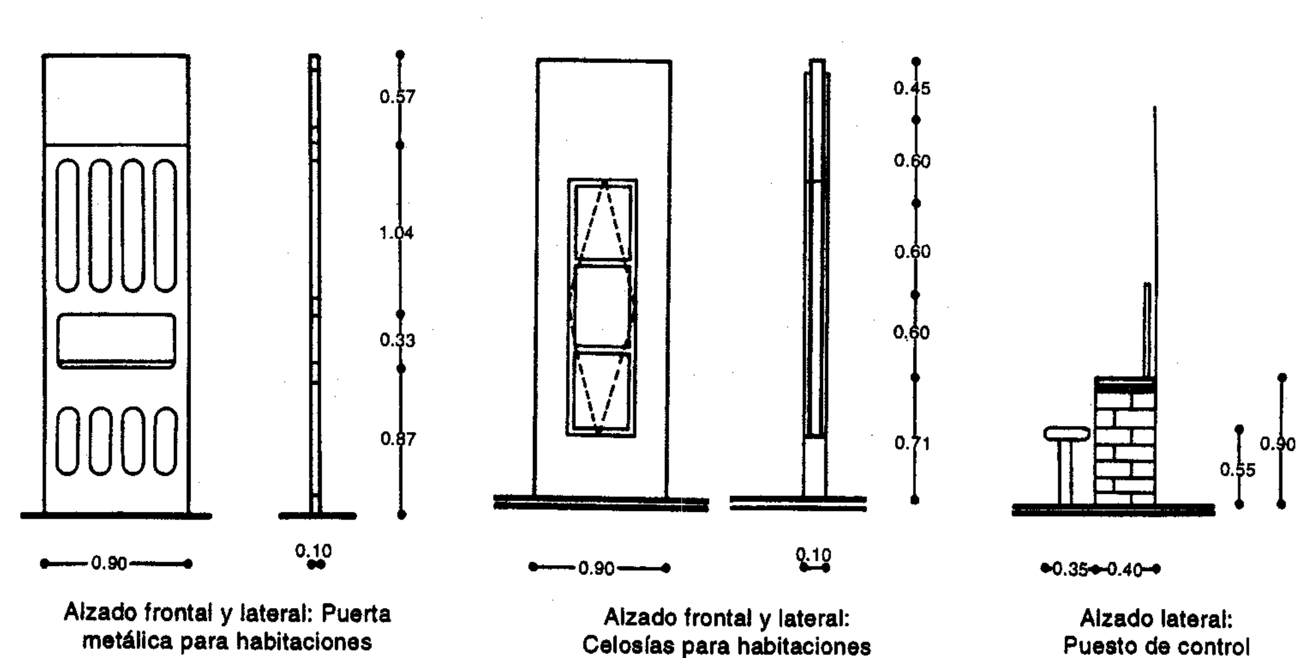
Mesa

Bancos

Isométrico: Area de camas y mesas para tres personas

Planta y corte: Cama individual y doble



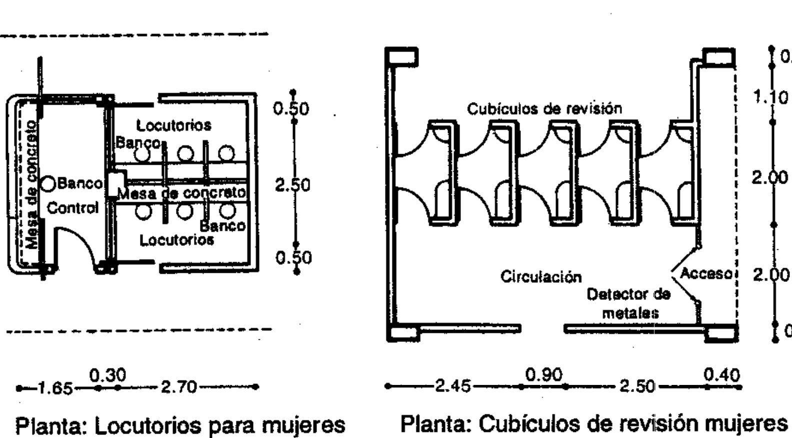


Alzado frontal y lateral: Puerta metálica para habitaciones

Alzado frontal y lateral: Celosías para habitaciones

Alzado lateral: Puesto de control

Estudio de áreas

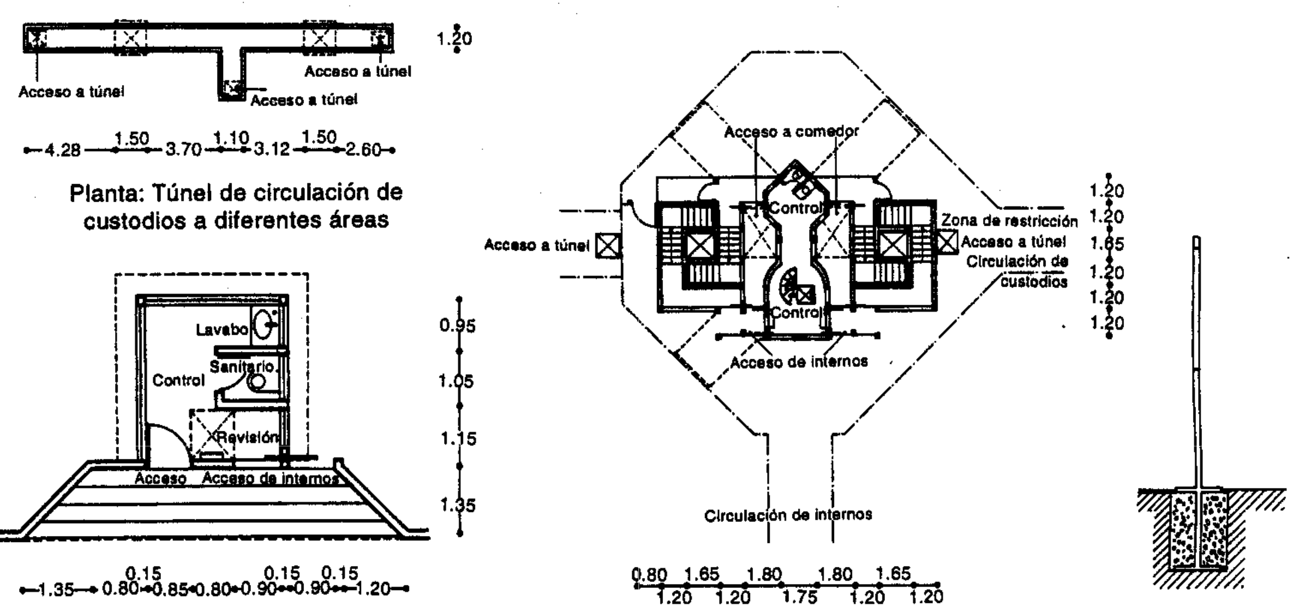


Planta: Locutorios para mujeres

Planta: Cubículos de revisión mujeres

Acceso de detenidos
Archivo
Control
Sanitario
Fotografía
Identificación
Circulación
Sala de espera
A CERESO
1.50
1.20
1.65
1.05
1.65 1.35 1.50 1.80

Planta: Control de mujeres detenidas



Planta: Túnel de circulación de custodios a diferentes áreas

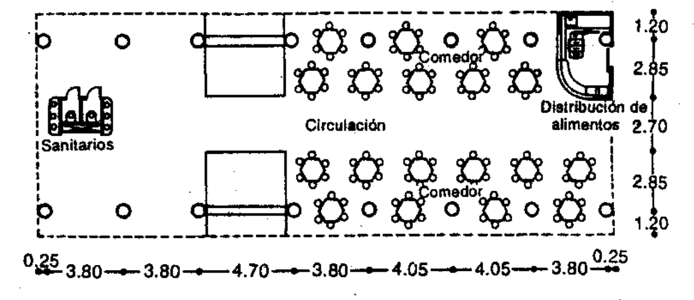
Planta: Puesto de control para diferentes áreas

Planta: Area de control para habitaciones hombres, comedor, etc.

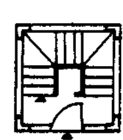
Corte: Muro de seguridad

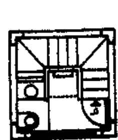
2.65
Bote basurero
Barra distribuidora
Mesa
Acceso
Carro de alimentos
Mesa de trabajo
1.60
1.00
0.70
0.95

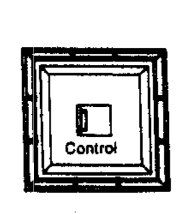
Planta: Area de distribución de alimentos en el comedor

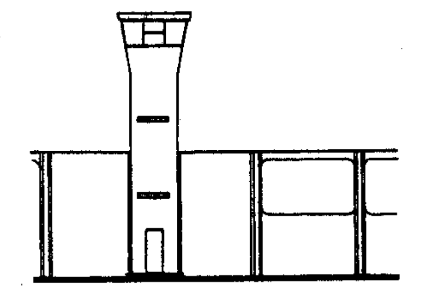


Planta: Area de comedor y convivencia





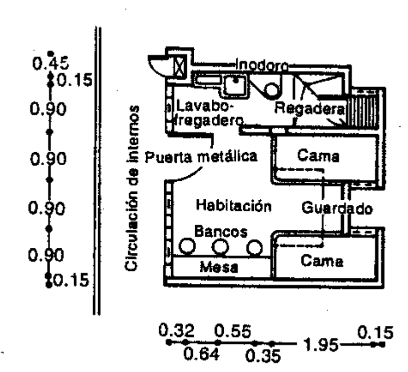




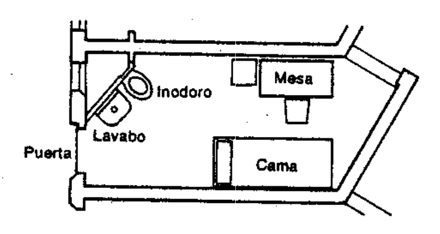
Planta de acceso, nivel sanitario y nivel control: Torre de vigilancia

Fachada: Torre de vigilancia

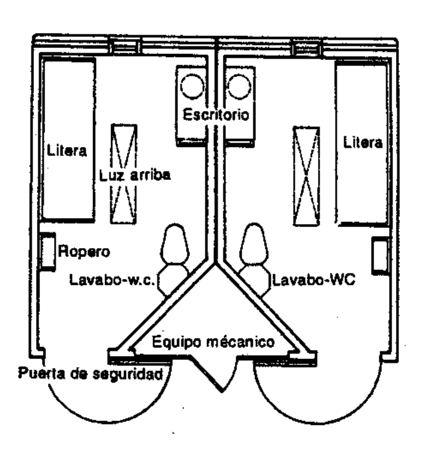
Estudio de áreas



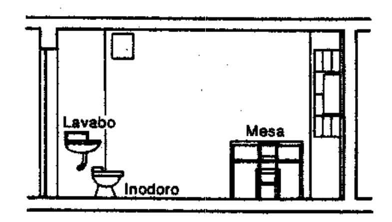
Planta: Habitación triple para hombres



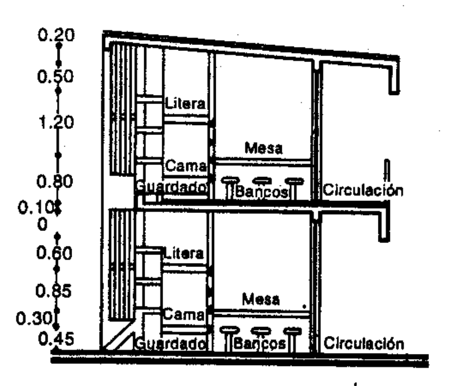
Planta: Habitación individual tipo



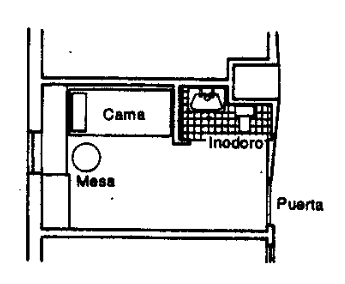
Planta: Habitación individual tipo



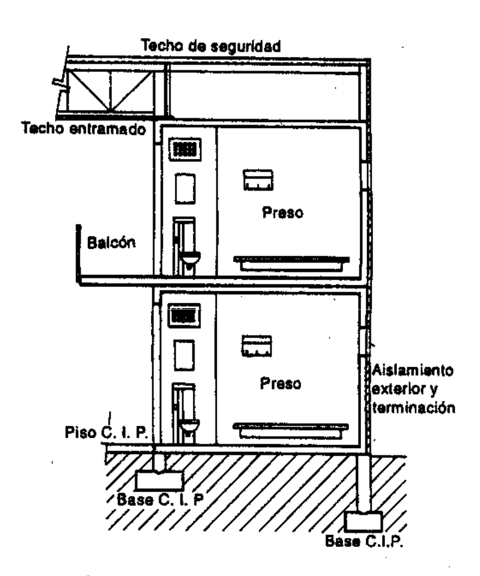
Corte: Habitación individual tipo

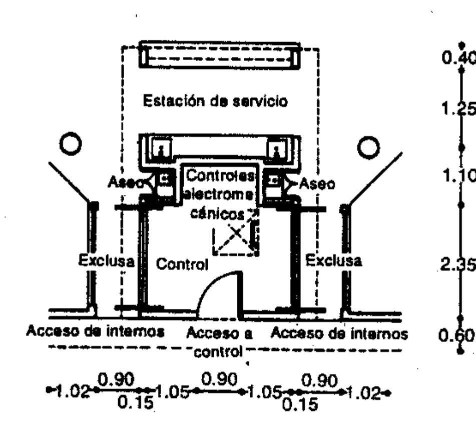


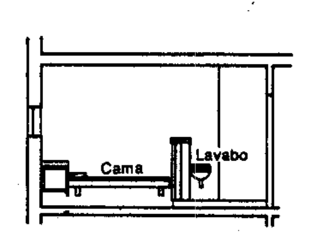
Corte: Habitación triple para hombres



Planta: Habitación individual tipo

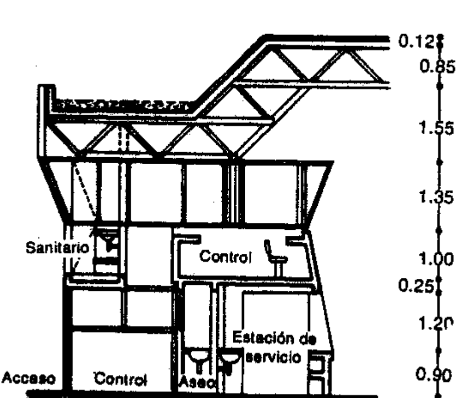




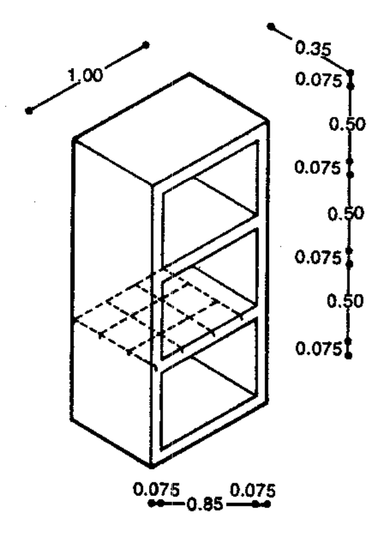


Corte: Habitación individual tipo

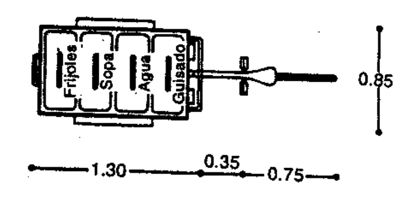
Corte: Habitación individual tipo

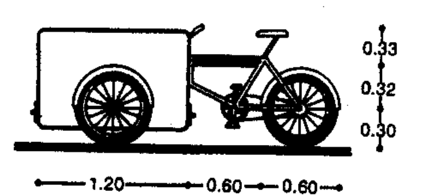


Planta y corte: Puesto de control a comedor o a convivencia familiar



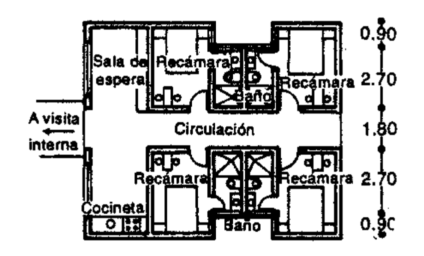
Isométrico: Mueble para guardado



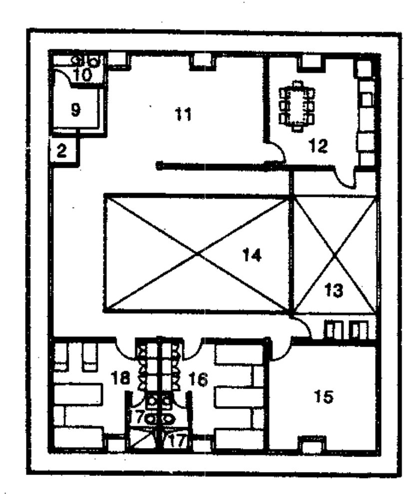


Planta y alzado: Triciclo transportador de alimentos

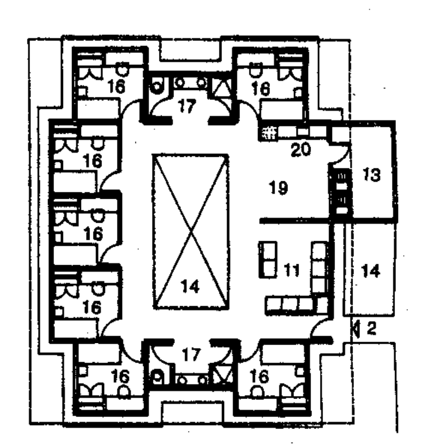
Estudio de áreas reclusorio



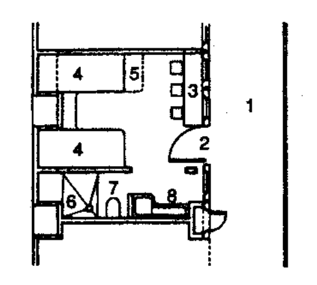
Planta: Area de visita íntima



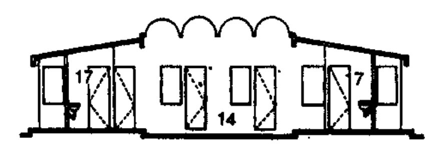
Planta general: Area de habitaciones para mujeres



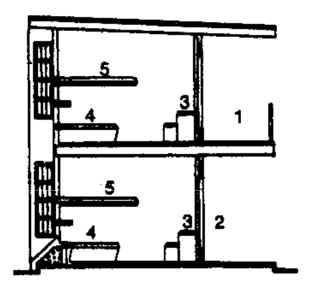
Planta general: Institución abierta



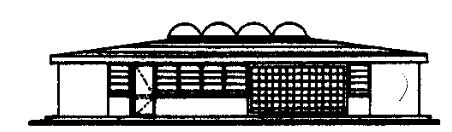
Planta tipo: Habitación triple



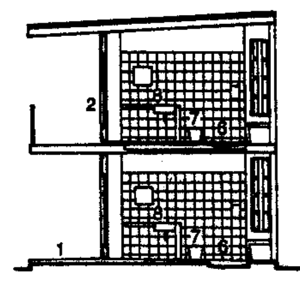
Corte: Institución abierta



Corte transversal: Area de habitaciones para mujeres

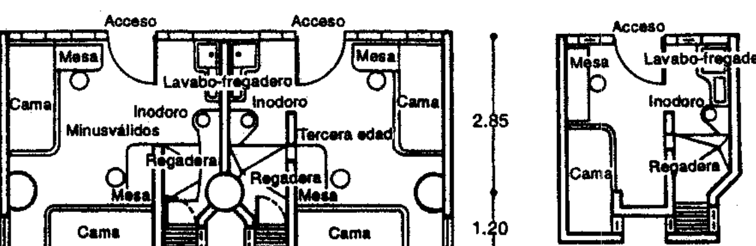


Fachada principal: Institución abierta

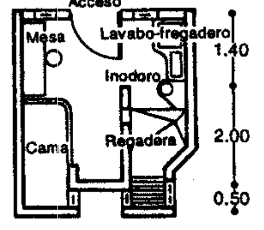


Cortes: Habitación triple

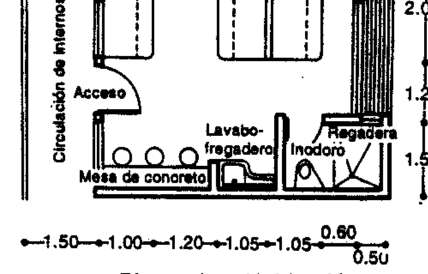
1. Circulación
2. Acceso principal
3. Mesa
4. Cama
5. Litera
6. Regadera
7. Inodoro
8. Lavabo-fregadero
9. Control
10. Sanitario
11. Estancia
12. Cocina-comedor
13. Patio de servicio
14. Patio jardinado
15. Taller
16. Dormitorio
17. Baño
18. Estancia infantil
19. Comedor
20. Cocina



Planta tipo: Habitación para minusválidos y de la tercera edad

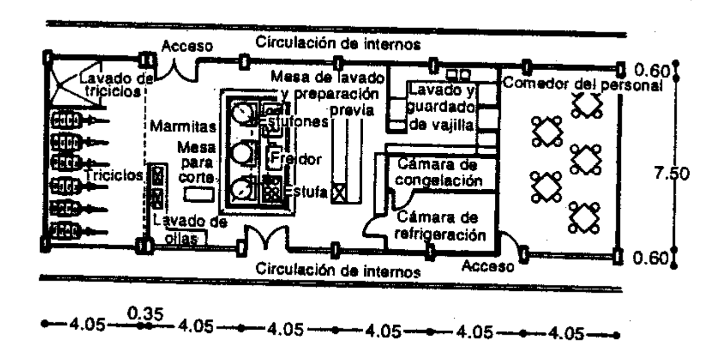


Planta tipo: Habitación individual

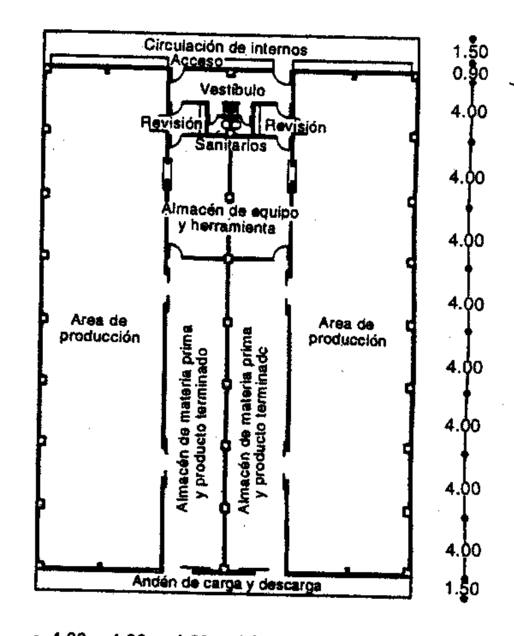


Planta tipo: Habitación triple para mujeres

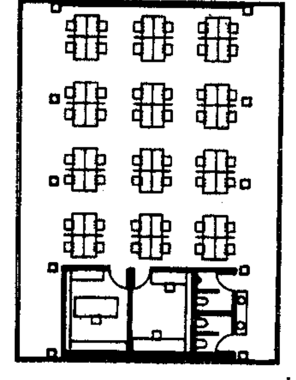
Estudio de áreas reclusorio



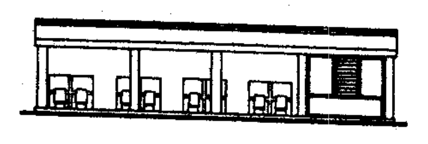
Planta general: Area de cocina para hombres

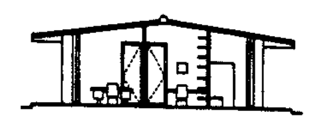


Planta general: Area de talleres para hombres

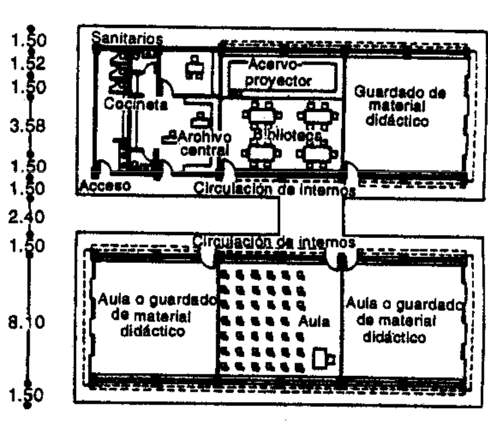


Planta general: Salón de usos múltiples

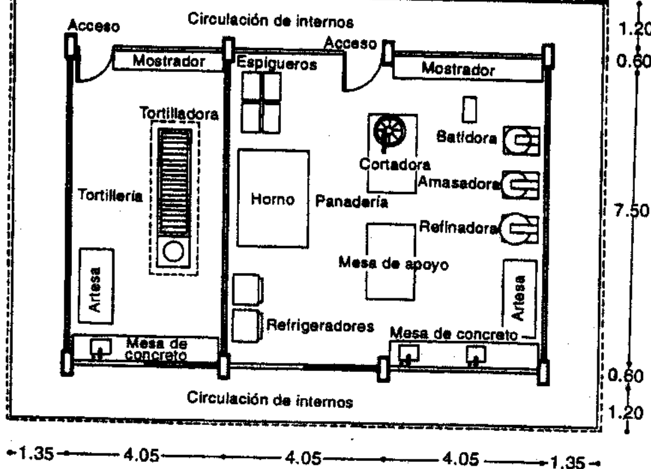




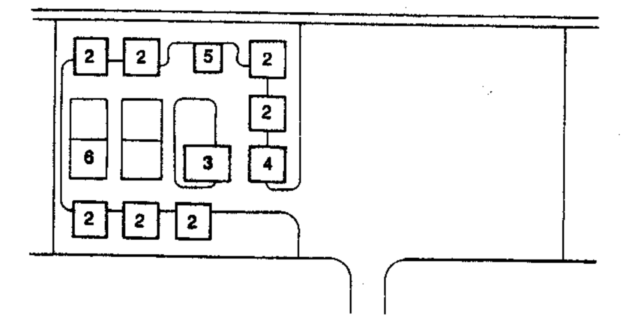
Corte y fachada principal: Salón de usos múltiples



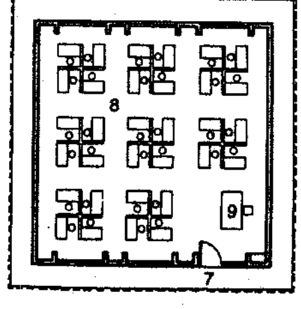
Planta general: Escuela para hombres



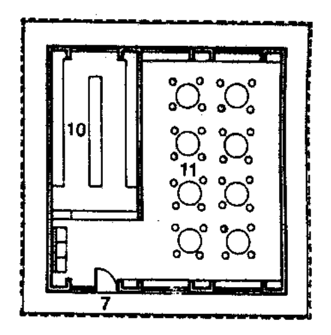
Planta general: Tortillería y panadería para hombres



Planta de conjunto, zona educativa para menores



Planta tipo aulas



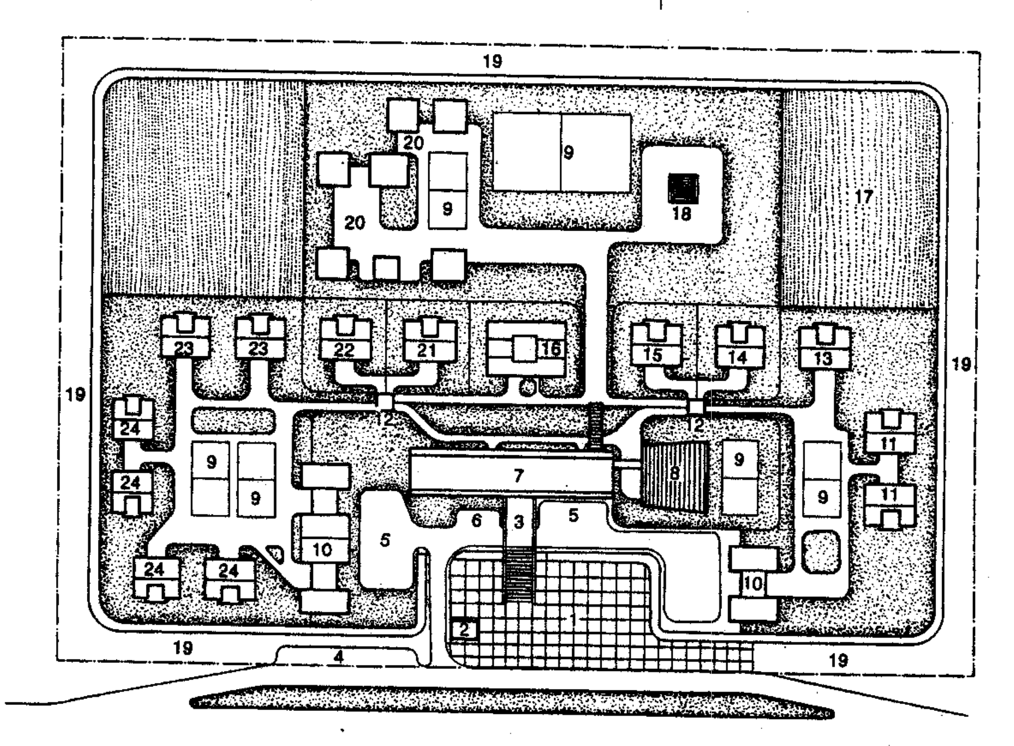
Planta tipo biblioteca

1. Area de convivencia
2. Edificio de aulas
3. Edificio de la dirección
4. Edificio de la biblioteca
5. Edificio de sanitarios
6. Area deportiva
7. Acceso
8. Area de bancas
9. Maestro
10. Acervo
11. Sala de lectura

Estudio de áreas reclusorio



Simbología menores infractores



Planta de conjunto

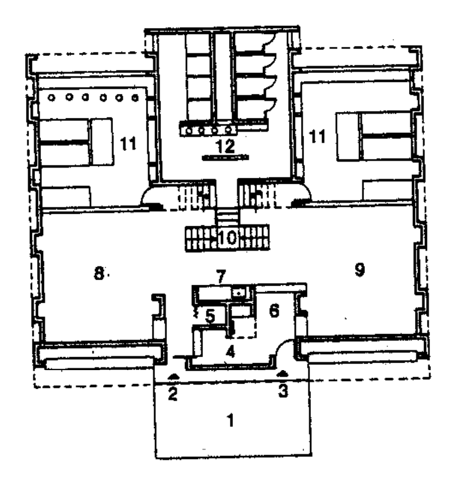
1. Plaza de acceso
2. Control de acceso y concesiones
3. Acceso principal
4. Estacionamiento público
5. Patio de maniobras
6. Estacionamiento de autoridades
7. Edificio de gobierno
8. Salón de usos múltiples
9. Cancha deportiva
10. Talleres
11. Edificio de habitación para tratamiento de niñas
12. Control
13. Edificio de habitación para observación de niñas
14. Edificio de habitaciones para recepción de niñas
15. Edificio de habitaciones para niñas drogadictas
16. Edificio clínica de conducta y salud física
17. Area de actividades agropecuarias
18. Area de convivencia
19. Zona de restricción
20. Edificios de área educativa
21. Edificio de habitaciones para niños drogadictos
22. Edificio de habitaciones para recepción de niños
23. Edificio de habitaciones para observación de niños
24. Edificio de habitaciones para tratamiento de niños

Edificio de Gobierno y salón de usos múltiples, planta baja

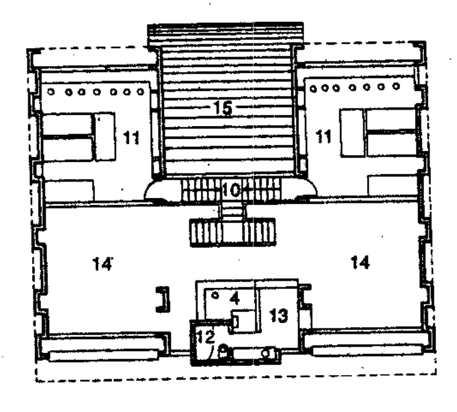
Edificio de Gobierno y salón de usos múltiples, planta alta

1. Plaza de acceso
2. Puerta de acceso
3. Patio de maniobras
4. Estacionamiento de autoridades
5. Pórtico de acceso
6. Andén de carga y descarga
7. Servicios generales
8. Recepción
9. Baños
10. Circulación de personal y de menores
11. Acceso de menores
12. Gradería
13. Escenario
14. Acceso principal
15. Vestíbulo de recepción
16. Oficinas
17. Puente
18. Galería general
19. Vestíbulo

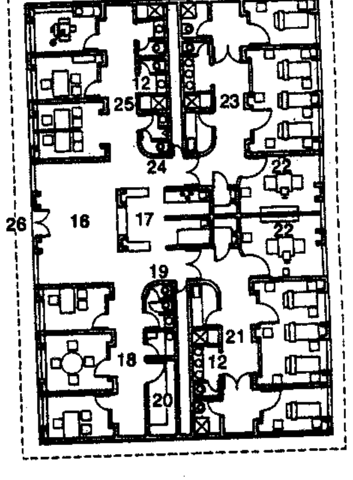
Estudio de áreas menores infractores



Planta baja, unidad de habitaciones



Planta alta, unidad de habitaciones

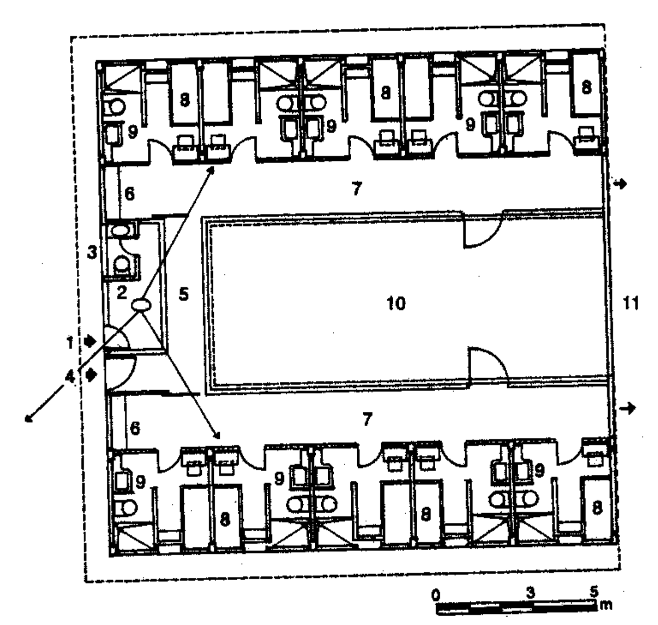


Planta general, unidad de hospitalización

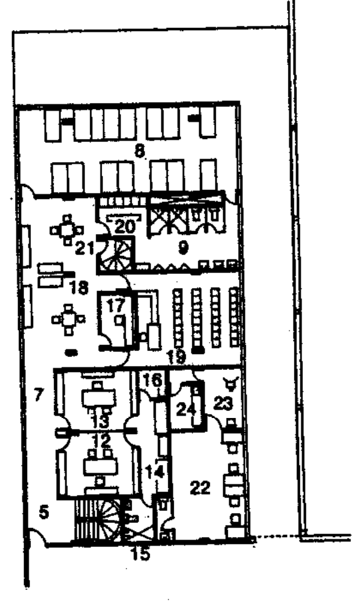
Corte

Corte

1. Plaza de aceso
2. Acceso de menores
3. Acceso a control
4. Control
5. Cuarto de aseo
6. Area de vigilancia
7. Lavavajilla
8. Sala
9. Comedor
10. Escaleras
11. Dormitorios
12. Baños
13. Sala de descanso
14. Vacío
15. Azotea baños
16. Vestíbulo
17. Central de enfermeras
18. Area de psicología
19. Sanitario de mujeres
20. Almacén
21. Area encamados niñas
22. Sala de operación
23. Area de encamados niños
24. Sanitario hombres
25. Area de consulta externa
26. Acceso

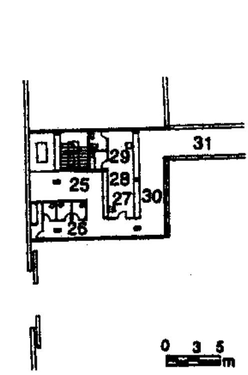


Planta general, unidad de observación





Planta general de vigilancia



Planta control de visitas

1. Acceso a vigilancia
2. Puesto de control
3. Sanitario
4. Acceso de reos
5. Vestíbulo
6. Barra para distribución de alimentos
7. Circulación
8. Dormitorio
9. Baño y sanitario
10. Jardín interior
11. Futuro crecimiento
12. Jefatura
13. Subjefatura
14. Sala de descanso
15. Baño
16. Armería
17. Central de comunicaciones
18. Estancia
19. Sala de instrucción
20. Vestidores
21. Acceso a mirador
22. Identificación
23. Fotografía
24. Cuarto oscuro
25. Distribución de visitas
26. Revisión
27. Guarda objetos personales
28. Revisión de bultos
29. Control de visitantes
30. Entrega de bultos
31. Circulación de visitantes

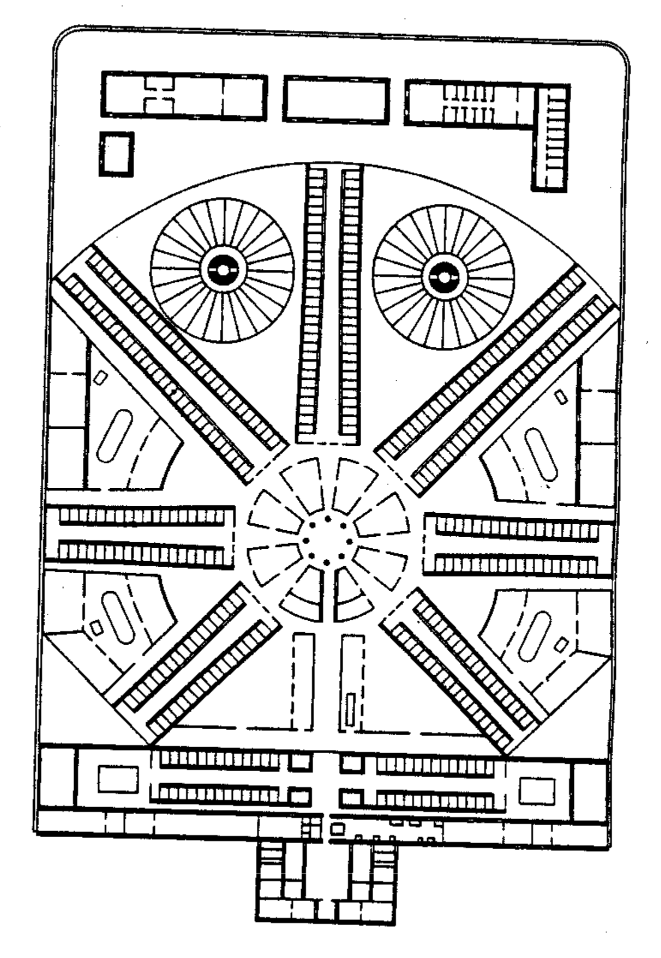
Estudio de áreas menores infractores

A finales del siglo XIX se introdujo en México un nuevo concepto de lo que deberían ser las instituciones penitenciarias.

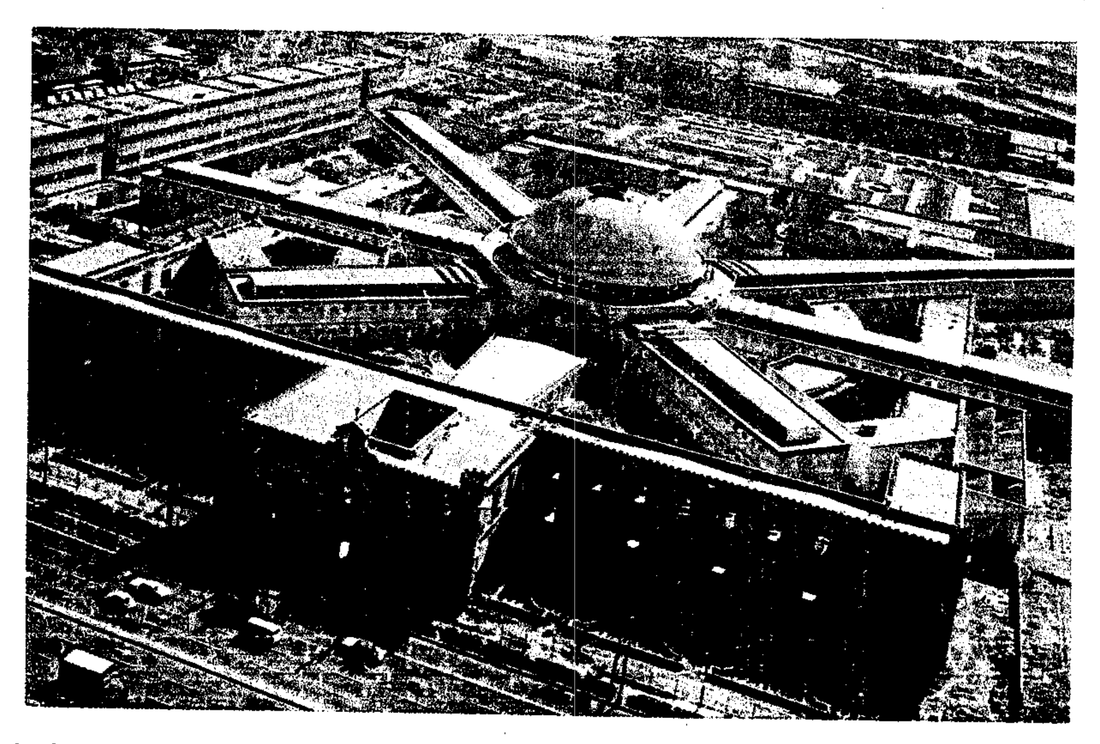
En lo que se refiere a la vigilancia se utilizó el sistema panóptico, idea del inglés Jeremías Bentham, introducido a México en 1880 por el arquitecto Lorenzo de la Hidalga, egresado de la Academia de san Fernando en Madrid, quien elaboró el primer proyecto de la ***Penitenciaría del Palacio de Lecumberri*** en la ciudad de México; el proyecto final estuvo a cargo de ***Antonio Torres Torija.***

La obra se inició en 1885 y se terminó en 1900. En este periodo, la dirección estuvo a cargo del ingeniero militar general Miguel Quintana y el teniente coronel Carlos Salinas; el ingeniero Antonio M. Anza, fue quien terminó la obra. El sistema panóptico permite que desde un punto central exista visibilidad a cualquier lugar de los brazos que constituyen el edificio cuyas paredes no son paralelas. La cárcel es una obra ecléctica, cuyos ejes de composición se organizan en una planta en forma de estrella. Tiene siete crujías dobles de celda dispuestas en dos pisos en torno a un patio central donde se localiza la torre de vigilancia.

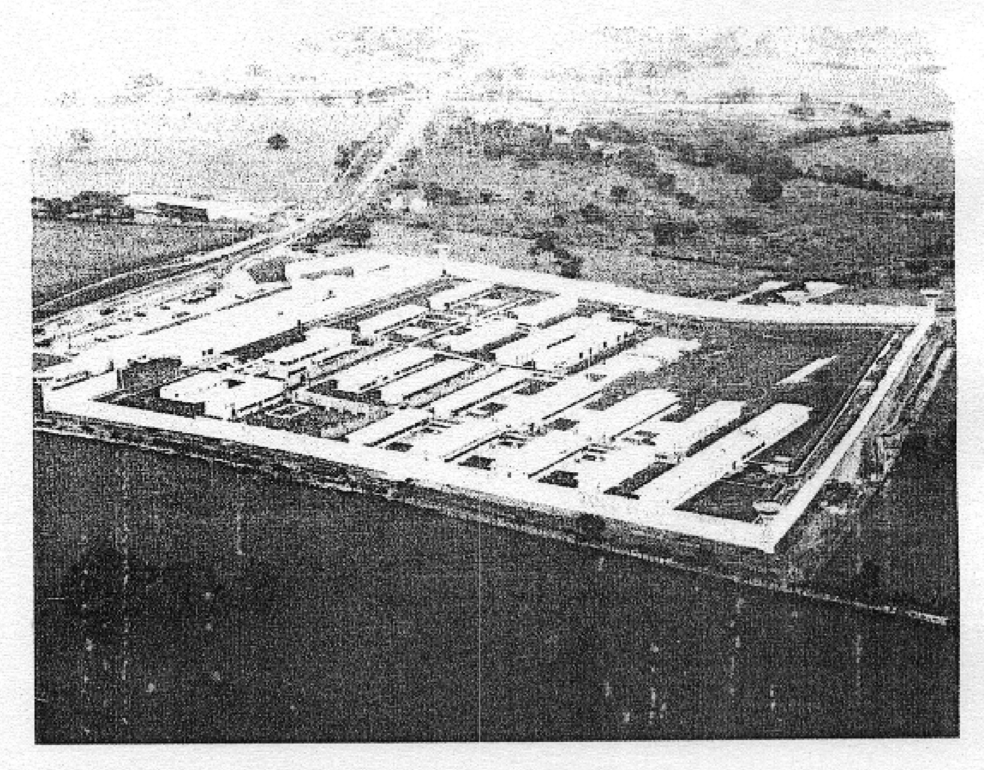
En la calle principal se localiza el edificio administrativo flanqueado por cuatro torres de forma circular y al frente un pórtico que enfatiza el acceso. El perimétro de la cárcel asemeja una fortaleza acentuada por sus altas murallas y por sus altas almenas que lo rematan. Las 896 celdas tienen las dimensiones de 3.60 x 2.10 x 2.40 m de altura y demuestran el criterio y la integración única del control y vigilancia. La penitenciaría fue cerrada en 1976, al ser edificados los nuevos reclusorios.



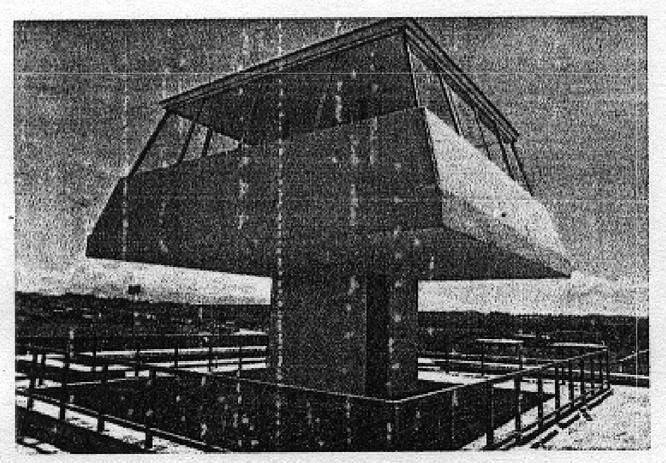
Planta original



Penitenciaría Palacio de Lecumberri. Idea de don Lorenzo de la Hidalga. Antonio Torres Torija, Ing. militar general Miguel Quintana, teniente coronel Carlos Salinas, Ing. Antonio M. Anza. México, D. F. 1900.



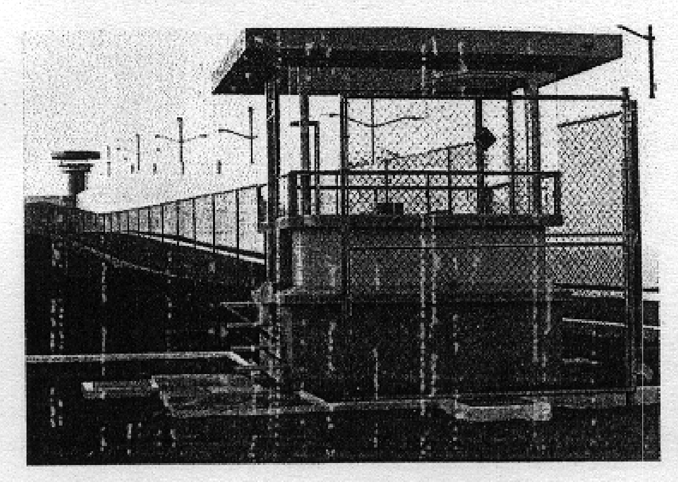
Vista panorámica del Centro de Readaptación Social. Tuxpan, Veracruz.



Vista del mirador central del edificio de Gobierno



Vista de locutorios para defensores

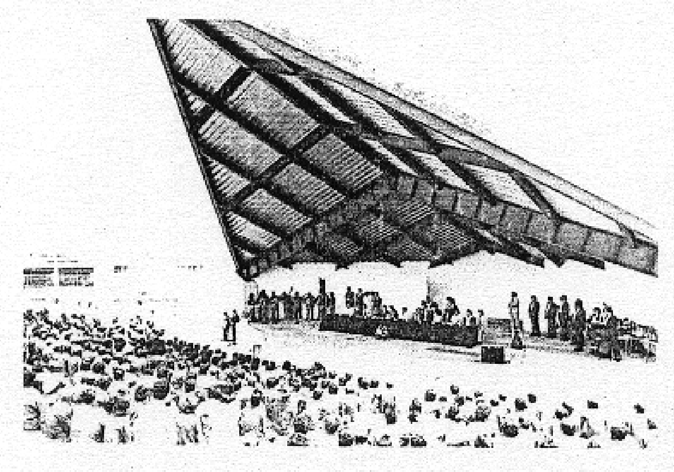


Vista de una caseta de control de zona



Disposición de los miradores de vigilancia

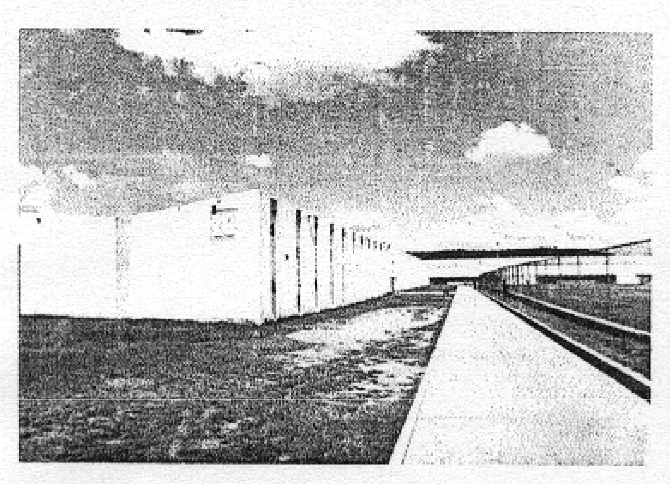
Reclusorios varios.



Vista del auditorio al aire libre



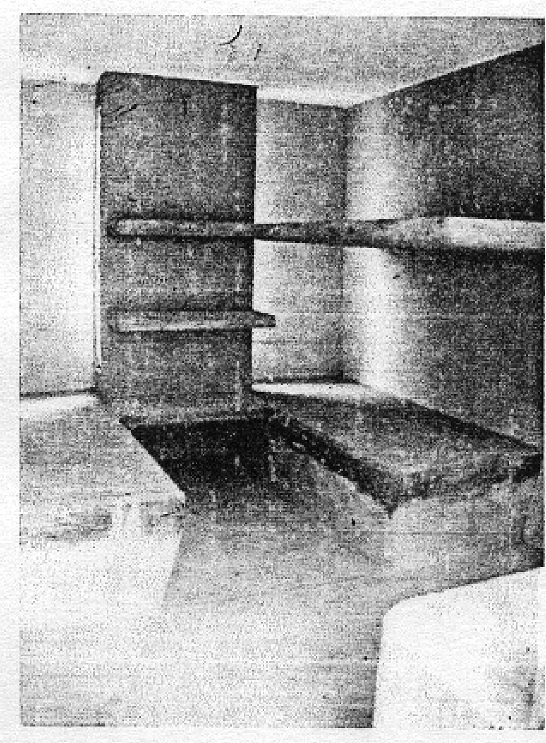
Vista de la sección de procesados



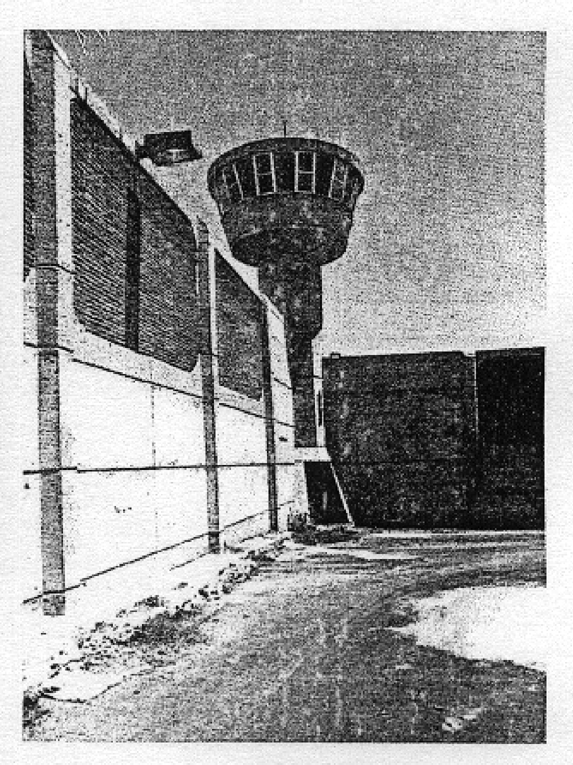
Vista exterior de dormitorios



Vista del acceso a los locales



Vista del interior de un dormitorio triple



Muro perimetral

Reclusorios varios.

El ***Reclusorio Tipo*** surgió con el objeto de unificar las líneas generales de la construcción penitenciaria en la República Mexicana.

La realización del proyecto estuvo a cargo de la Dirección General de Servicios Coordinados de Prevención y Readaptación Social de la Secretaría de Gobernación (1970). La asesoría penitenciaria estuvo a cargo de ***Sergio García Ramírez*** y el desarrollo arquitectónico a cargo de ***David Sánchez Torres*** y su equipo de colaboradores con una capacidad para un crecimiento gradual de 300 a 1000 internos en proceso o sentenciados.

El proyecto se construyó en Saltillo, León, Querétaro, Campeche y Colima; adaptándose a las condiciones físicas del medio y del terreno.

El reclusorio se ubicó fuera del perímetro urbano de la ciudad. El terreno recomendado es de forma rectangular y plano con una proporción de 2 a 1, para facilitar el control y vigilancia sin rellenos, galerías, minas, hoquedades y grietas.

El programa arquitectónico esta basado en la Constitución Politica de los Estados Unidos Mexicanos. El concepto que se manejó fue para procesados, sentenciados y de preliberación. Se realizó, tanto para hombres y mujeres. Las áreas generales son: vialidad acceso general, Gobierno, sección femenil, sección varonil, escuela, talleres de trabajo (artesanal, industrial y agropecuario), plaza cívica y área social y artística, zona deportiva y servicios generales.

La zona varonil está delimitada por muros de 6 m de altura como mínimo. Al centro del conjunto se concentraron edificios de áreas de uso común como son: escuela, salón múltiple, área deportiva, servicios médicos, observación, convivencia familiar y visita íntima. Al lado de esta área se localizaron las habitaciones, que están rodeadas de jardínes, áreas deportivas, áreas de trabajo y capacitación.

Complementan los núcleos de habitaciones talleres especiales para personas con problemas de conducta que cuentan con una subzona con máxima disposición de control y vigilancia.

Los servicios generales (cocina, lavandería, tortillería), son atendidos por los internos sentenciados.

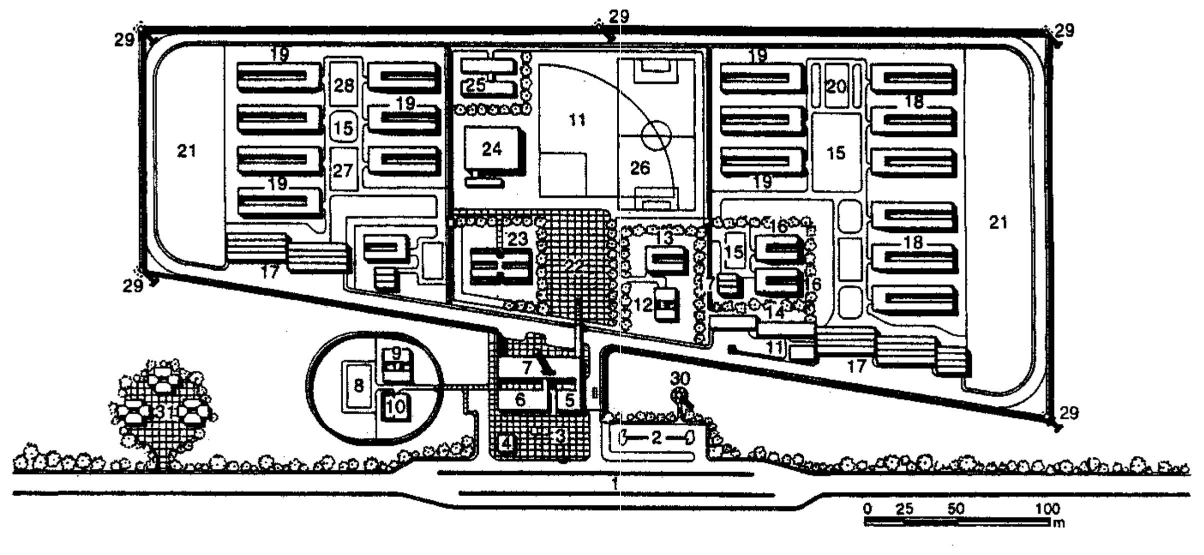
La zona femenil tiene un muro de menor altura; consta de habitaciones, áreas de trabajo, capacitación, visita íntima, jefatura y control de internos.

La habitación destinada a los deliberados quedó fuera de los límites de custodia.

Los edificios que forman Gobierno tienen los juzgados, admisión y la dirección.

En la construcción se emplearon sistemas constructivos que abarataran su costo y que en un futuro fueran de fácil mantenimiento. En las bardas perimetrales se emplearon muros de concreto; los muros de las habitaciones y demás edificios fueron construidos de block.

El diseño del mobiliario y de las instalaciones fue modular con el objeto de aprovechar el máximo de espacio y dar mayor comodidad a los reclusos.



Planta de conjunto

1. Circulación de acceso al conjunto
2. Estacionamiento público
3. Plaza de acceso general
4. Concesiones
5. Filtros de acceso
6. Edificio de juzgados
7. Edificio de gobierno
8. Sección mujeres
9. Habitación mujeres
10. Guardería infantil
11. Areas comunes
12. Servicio médico
13. Observación
14. Servicios generales
15. Sección hombres
16. Dormitorios individuales
17. Talleres
18. Sentenciados
19. Dormitorios triples
20. Deportes
21. Areas para actividades agropecuarias
22. Plaza cívica interior
23. Visita conyugal
24. Salón de usos múltiples
25. Escuela
26. Campos deportivos
27. Precesados
28. Patio de ejercicios
29. Torres de vigilancia
30. Hidrósilo
31. Preliberados

Proyecto Tipo de un Centro de Readaptación Social. David Sánchez Torres: asesoría Sergio García Ramírez. Varios puntos de la República Mexicana. 1970.

El ***Reclusorio Tipo para 100 internos*** surgió con el objeto de descentralizar las grandes cárceles de los estados e instalar otras de menor capacidad en las ciudades. Se llegó a establecer una capacidad mínima para 100 reclusos con el objeto de hacer más factible su construcción.

La realización del proyecto estuvo a cargo de ***David Sánchez Torres*** en colaboración con Everardo Carbailo Cruz y Víctor Rodríguez Monterrubio.

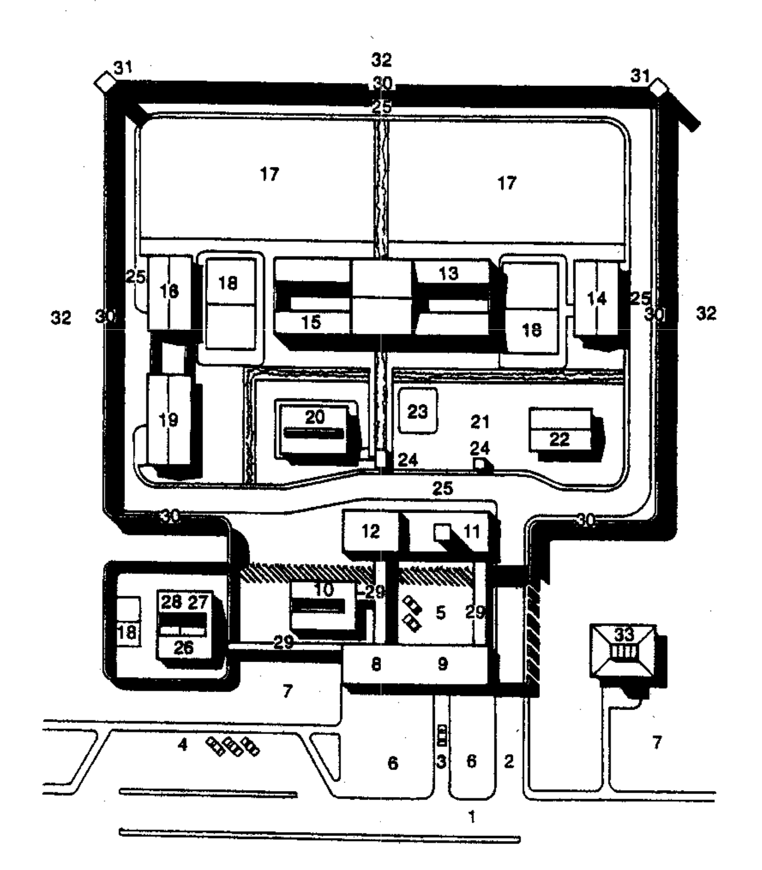
Su construcción se realizó en los Estados de Oaxaca y Puebla. En cuanto a su ubicación se buscaron terrenos de forma casi cuadrada lejos de los centros de población y próximos a las vialidades importantes.

El programa se compone de cinco áreas vialidad, acceso general, gobierno, sección varonil, sección femenil.

Al frente se ubicaron los accesos de vehículos de las autoridades, de visitas y de reclusos, dejando un espacio como estacionamiento público y áreas verdes.

Una plaza da acceso a la parte de gobierno que concentra los edificios para los juzgados, el área de admisión, los separos para clasificación y observación, reclusos en proceso, la dirección y la visita conyugal. Los edificios están comunicados con andadores de seguridad.

La sección varonil se delimitó con un muro perimetral con un camino llamado rondín, al centro se ubicaron las habitaciones de los sentenciados y procesados rodeadas por los talleres, servicios médicos, escuela y salón de usos múltiples, actividades agropecuarias y caseta de control. Estos edificios se unen con las canchas deportivas y de esparcimiento.



Planta de conjunto con capacidad para 100 internos

VIALIDAD
1. Vialidad y accesos
2. Acceso de vehículos de servicios
3. Acceso de vehículos de autoridades
4. Estacionamiento público
5. Estacionamiento de autoridades

ACCESO GENERAL
6. Plaza de acceso
7. Jardines

GOBIERNO
8. Juzgados
9. Admisión
10. Separos
11. Dirección
12. Visita conyugal

SECCION VARONIL
13. Habitación procesados
14. Taller procesados
15. Habitación para sentenciados
16. Taller de sentenciados
17. Actividades agropecuarias
18. Canchas deportivas
19. Servicios generales
20. Servicios médicos
21. Visita familiar
22. Escuela y salón de usos múltiples
23. Juegos infantiles
24. Caseta de control
25. Circulación perimetral

SECCION FEMENIL
26. Dormitorio triple
27. Dormitorio doble con estancia infantil
28. Taller
29. Andadores de seguridad
30. Muro perimetral
31. Torre de vigilancia
32. Zona de restricción
33. Institución abierta

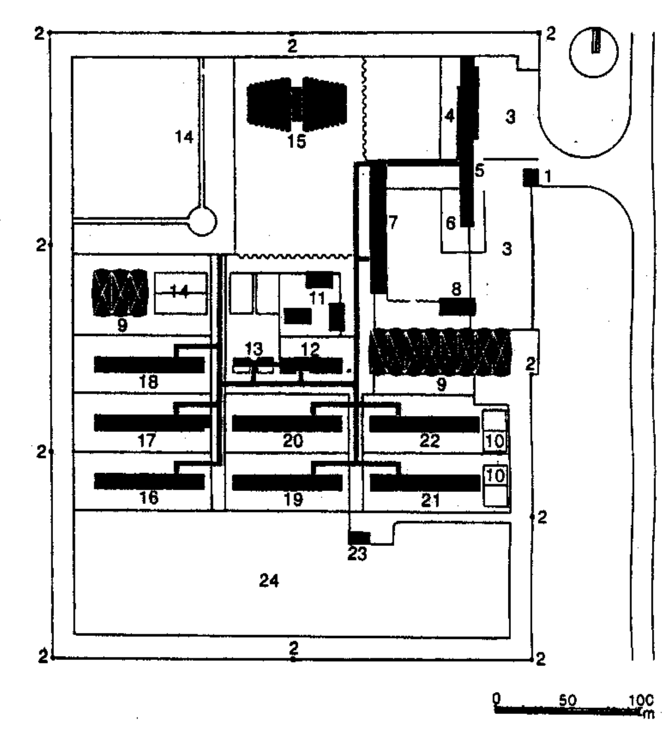
Reclusorio Tipo para 100 internos. David Sánchez Torres: colaboradores; Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio. (Oaxaca, Puebla). 1976.

El ***Centro de Readaptación Social*** de Hermosillo, Sonora, México (1976), fue realizado por ***Enrique Flores López***.

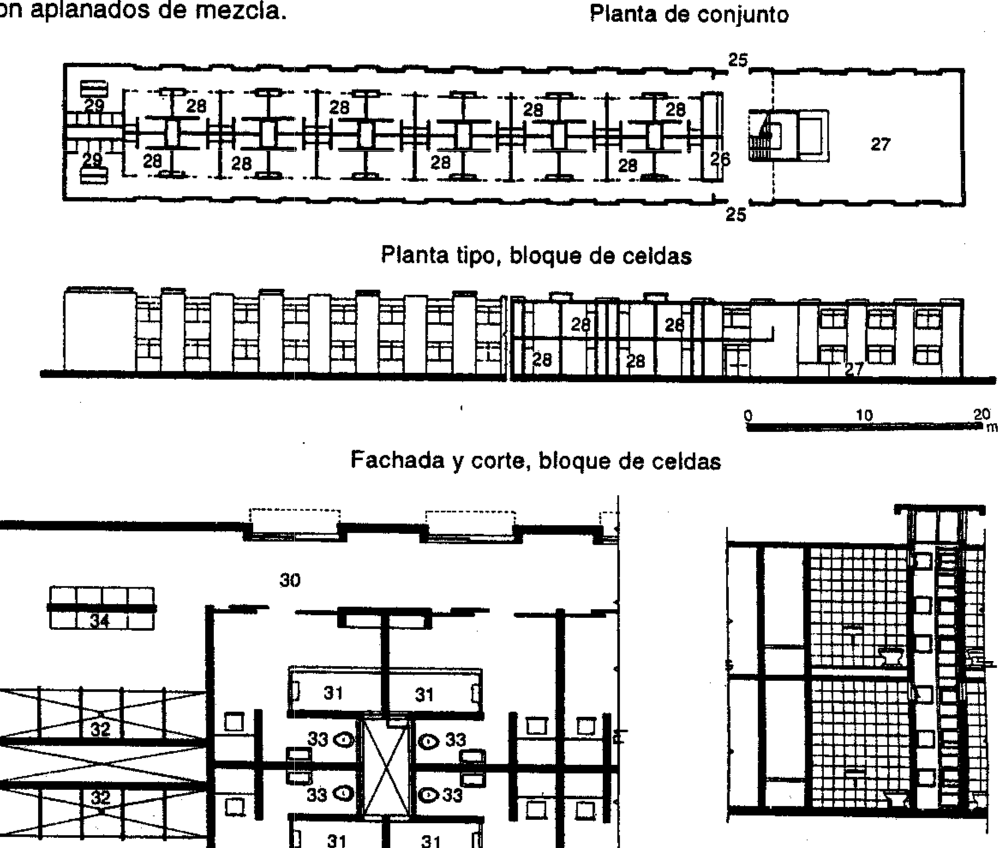
Esta cárcel es una de las instituciones más modernas del país. Cuenta con una superficie de terreno de 138 600 m^2 de los cuales 23 860 m^2 fueron construidos; tiene una capacidad para 1 050 internos en el sistema de doble poste telefónico.

La entrada principal se localiza en la parte oriente, controlada por una caseta de vigilancia; contigua a ella se encuentran los estacionamientos del personal administrativo. Al frente se encuentra el edificio administrativo que sirve de aduana, de él se desprende una circulación que comunica al edificio de servicios generales y al gimnasio-auditorio. Los edificios de las celdas, los talleres, almacén y las áreas de recreación se organizan en torno a dos circulaciones principales de forma paralela.

Los bloques de celdas se delimitaron por muros; el conjunto está rodeado por una barda perimetral de concreto resguardado en las esquinas y a la mitad de los muros por torres de vigilancia. En este centro se utilizaron elementos de concreto y en algunas partes muros de ladrillo con aplanados de mezcla.



Planta de conjunto



Planta tipo, bloque de celdas

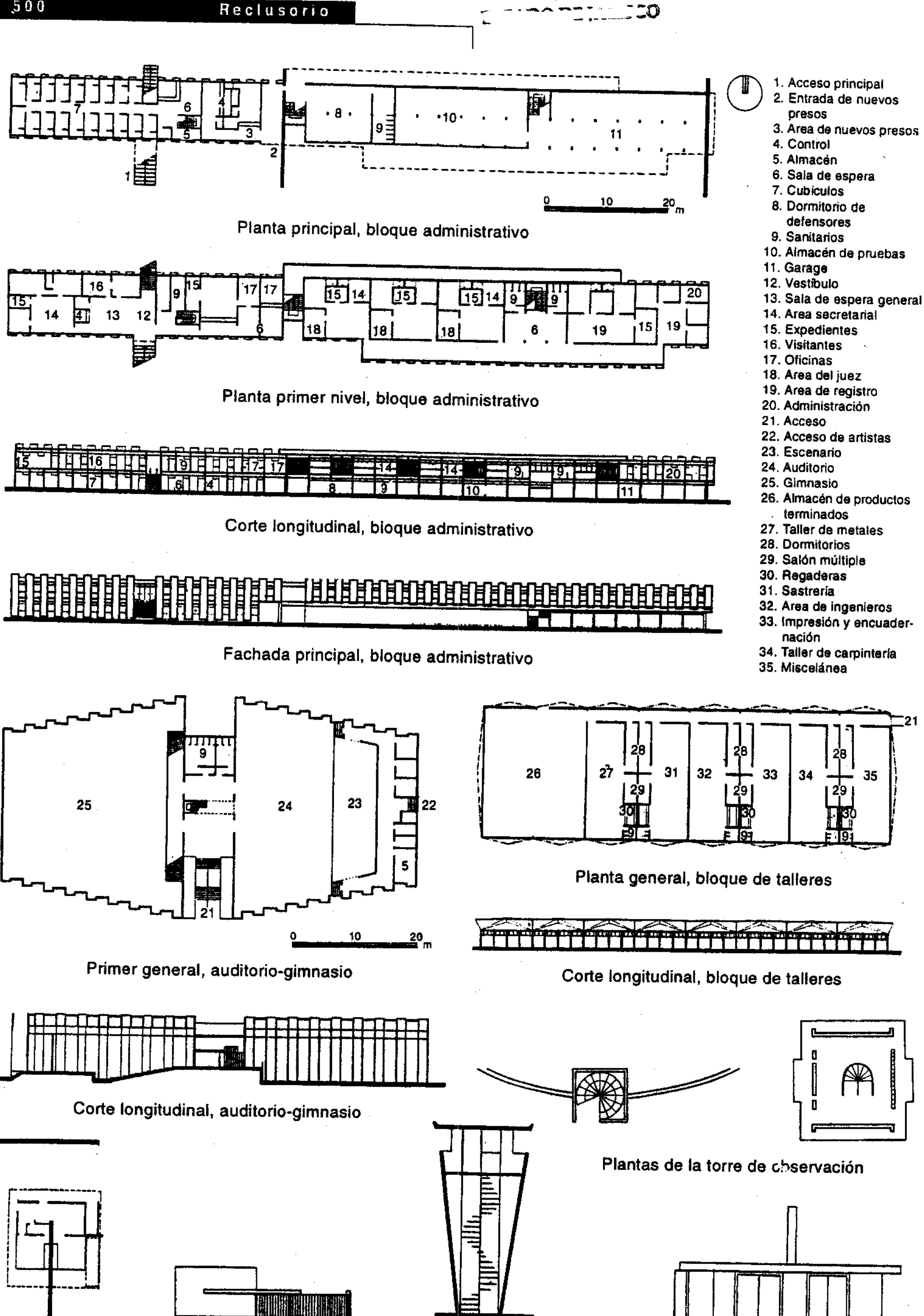
Fachada y corte, bloque de celdas

1. Entrada principal
2. Torre de vigilancia
3. Estacionamiento
4. Edificio de Jueces
5. Edificio administrativo
6. Jardín
7. Servicios generales
8. Edificio de lavandería
9. Edificio de Talleres
10. Campos deportivos
11. Edificio de escuela
12. Bloque hospitalario
13. Tratamientos especiales
14. Patio de recreación
15. Gimnasio-auditorio
16. Bloque de celdas A
17. Bloque de celdas B
18. Bloque de celdas C
19. Bloque de celdas D
20. Bloque de celdas E
21. Bloque de celdas F
22. Bloque de celdas G
23. Edificio de almacén
24. Campos de cultivo
25. Acceso a celda
26. Control central
27. Area de comedor
28. Celdas
29. Baños
30. Corredor
31. Camas
32. Regaderas
33. Toilette
34. Casilleros

Planta en detalle, bloque de celdas

Cortes en detalle

Centro de Readaptación Social. Enrique Flores López. Hermosillo, Sonora, México. 1976.



Planta principal, bloque administrativo

Planta primer nivel, bloque administrativo

Corte longitudinal, bloque administrativo

Fachada principal, bloque administrativo

Primer general, auditorio-gimnasio

Planta general, bloque de talleres

Corte longitudinal, bloque de talleres

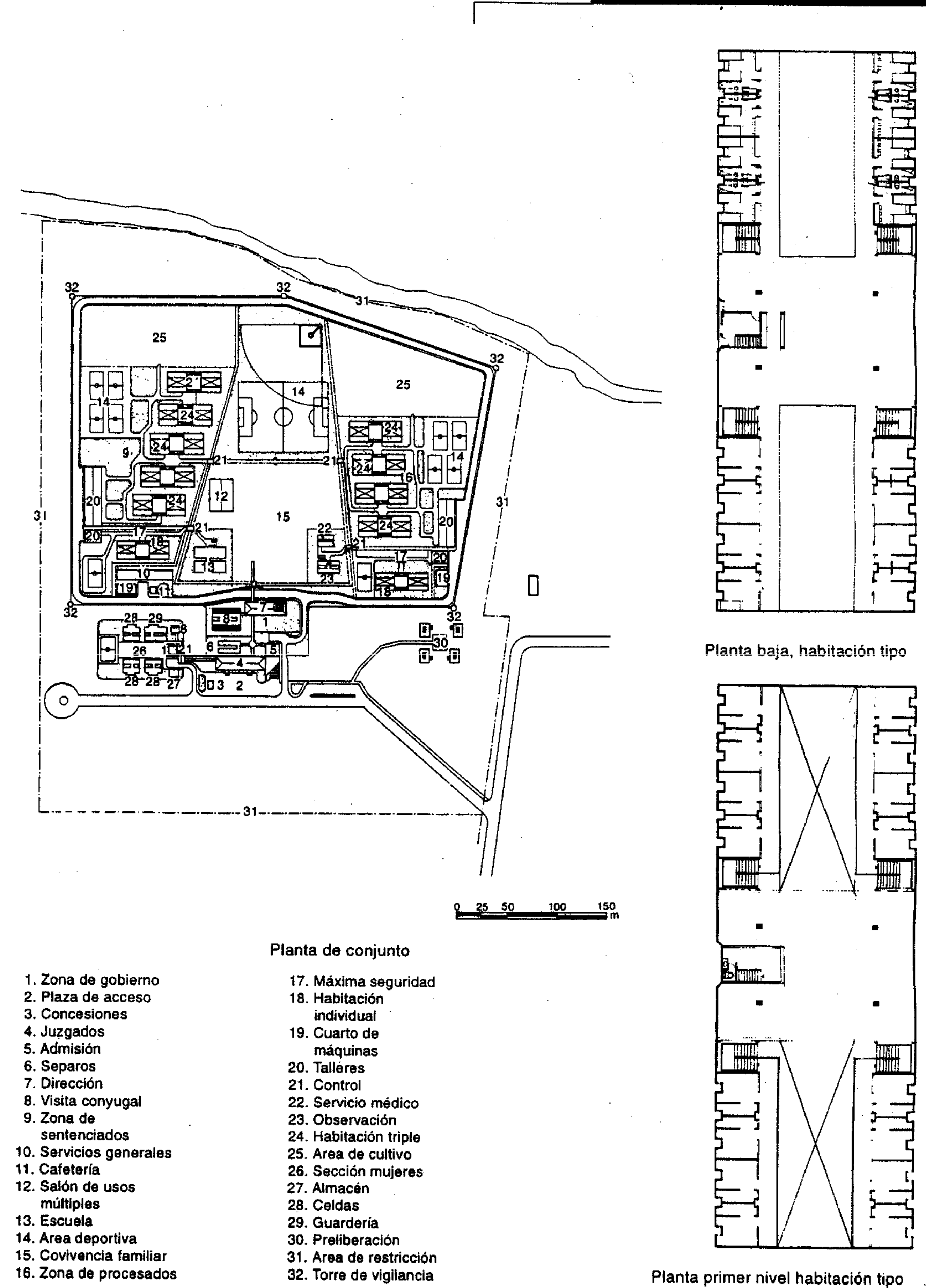
Corte longitudinal, auditorio-gimnasio

Plantas de la torre de observación

Planta y fachada, caseta de entrada

Corte y fachada de la torre de observación

Centro de Readaptación Social. Enrique Flores López. Hermosillo, Sonora, México. 1976.



Planta de conjunto

1. Zona de gobierno
2. Plaza de acceso
3. Concesiones
4. Juzgados
5. Admisión
6. Separos
7. Dirección
8. Visita conyugal
9. Zona de sentenciados
10. Servicios generales
11. Cafetería
12. Salón de usos múltiples
13. Escuela
14. Area deportiva
15. Covivencia familiar
16. Zona de procesados
17. Máxima seguridad
18. Habitación individual
19. Cuarto de máquinas
20. Talleres
21. Control
22. Servicio médico
23. Observación
24. Habitación triple
25. Area de cultivo
26. Sección mujeres
27. Almacén
28. Celdas
29. Guardería
30. Preliberación
31. Area de restricción
32. Torre de vigilancia

Planta baja, habitación tipo

Planta primer nivel habitación tipo

Centro de Readaptación Social. David Sánchez Torres, Víctor Rodríguez Monterrubio, Everardo Carballo Cruz. Puebla, Puebla, México. 1981.

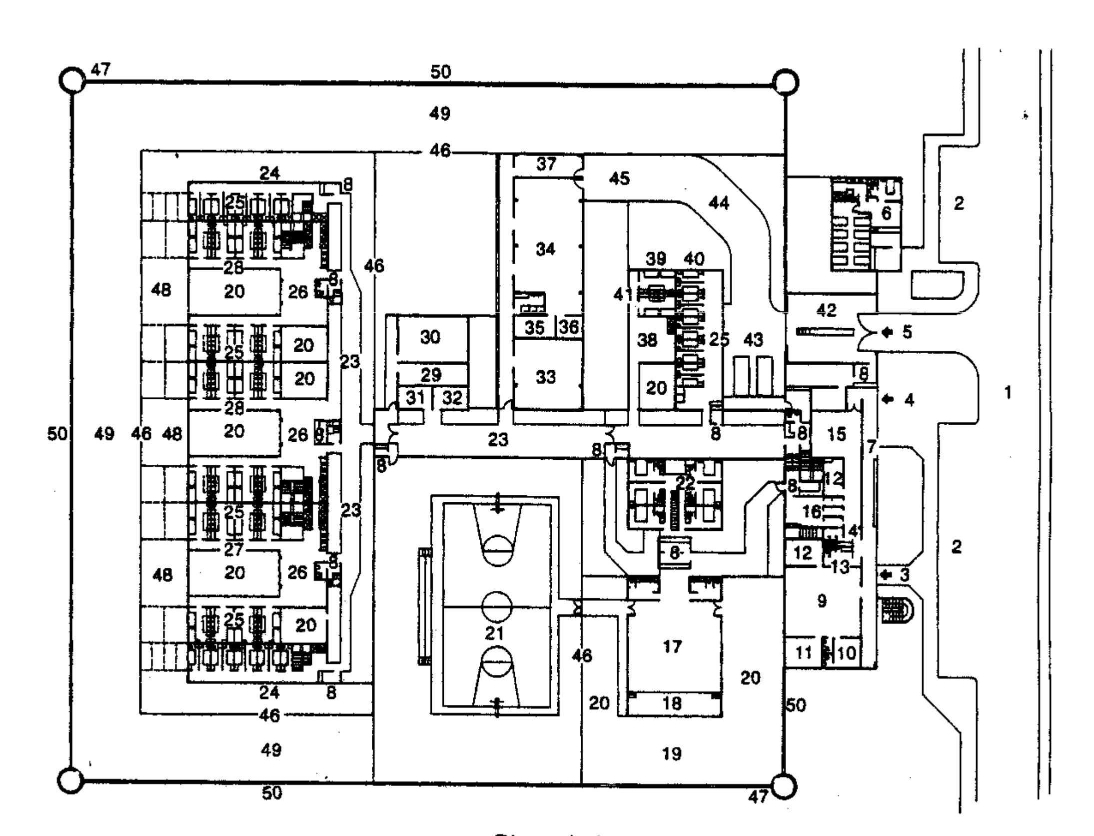
El ***Centro de Readaptación Social (CERESO)*** se encuentra en Xalapa, Veracruz; el proyecto estuvo a cargo de ***Enrique Murillo Pérez*** y ***Gerardo Morales Berman.*** El acceso principal está enfatizado por un pórtico, que organiza las funciones que realizan las personas que ingresan al reclusorio.

En la parte central se localiza el acceso de las visitas. En la parte derecha, los reclusos y seguridad pública; del lado izquierdo el personal administrativo. En la parte central del edificio administrativo se localiza el control, el cual tiene el control visual de todas las personas que ingresan.

El conjunto está organizado por una circulación central bardeada que concluye de forma perpendicular en la zona de dormitorios. De esta circulación se deriva la zona de visita conyugal, el salón de usos múltiples, celdas para hombres, área de revisión, talleres, servicios para los reclusos (cocina, tienda, peluquería, aula, biblioteca, etc.), y la cancha deportiva.Todas las zonas cuentan con un pequeño control.

El edificio de habitaciones se dividió para hombres y para mujeres. Las habitaciones están organizadas en forma de peine. Cada sección cuenta con su propio control y la organiza el área de comedor y un patio. El conjunto está delimitado por una barda perimetral, en cuyas esquinas tiene una caseta de vigilancia. Como es característico en los CERESOS en México, cuenta con un área de rondín entre la barda y la colindancía del terreno. En la volumetría destaca la horizontalidad con un claro dominio del macizo sobre el vano.

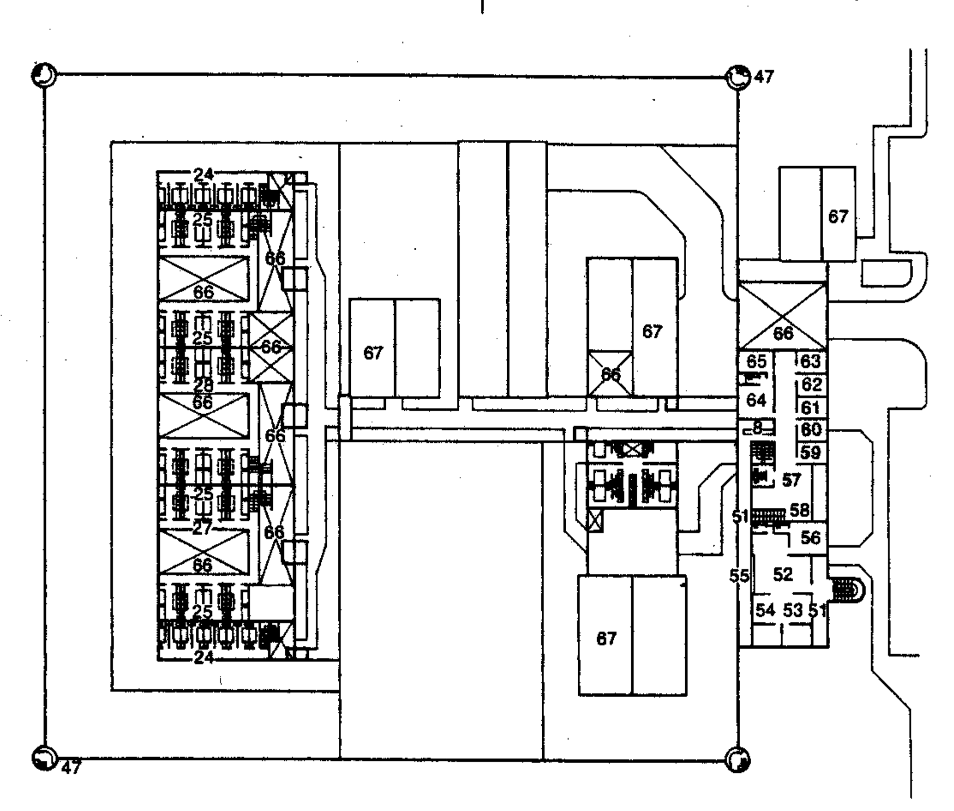
La disposición ortogonal de los edificios ayudó a tener una estructura regular con lo que disminuye su costo. Los materiales que se utilizaron son de fácil mantenimiento.



Planta baja

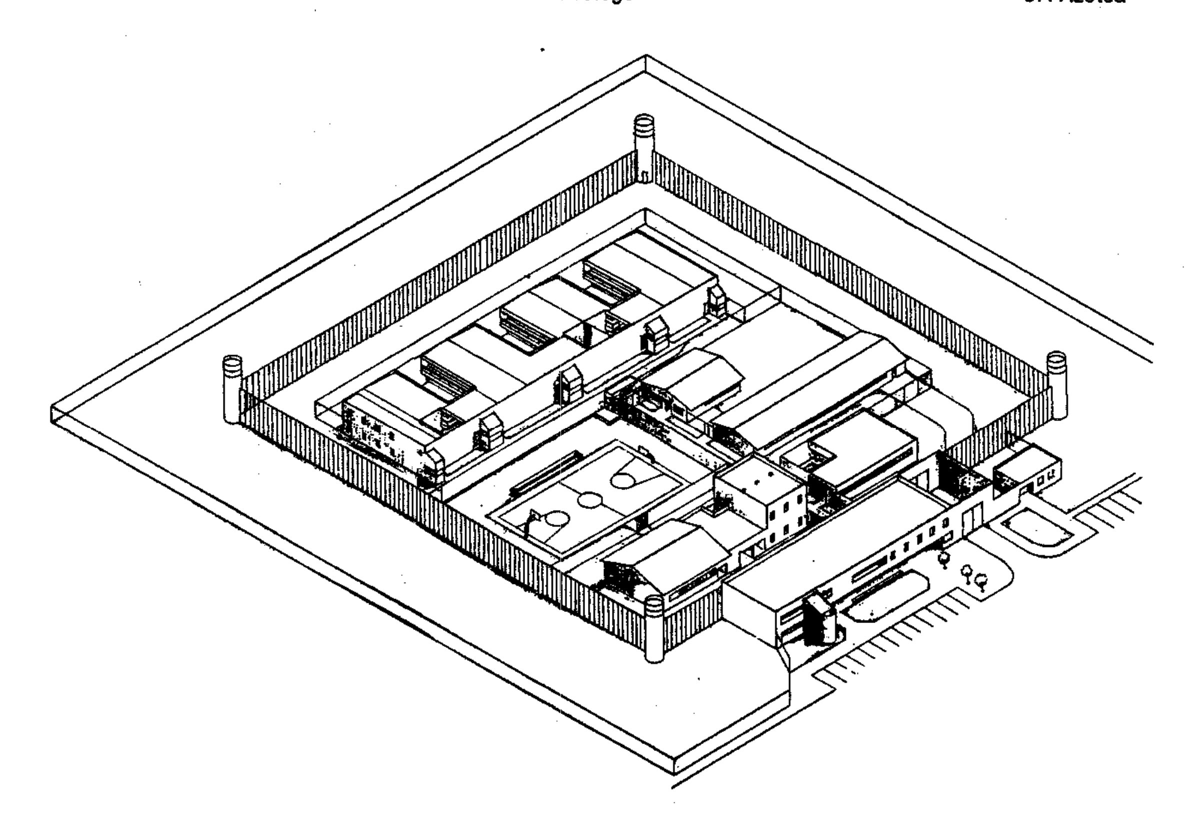
1. Calle
2. Estacionamiento
3. Acceso público
4. Acceso visitas
5. Acceso vehículos
6. Seguridad pública
7. Pórtico
8. Control
9. Ministerio público
10. Privado
11. Archivo
12. Almacén
13. Sanitarios hombres
14. Sanitarios mujeres
15. Visitas
16. Aduana
17. Salón de usos múltiples
18. Foro
19. Visita familiar
20. Patio
21. Area deportiva
22. Visita marital
23. Andador
24. Segregados
25. Dormitorios hombres
26. Comedor
27. Sentenciados
28. Procesados
29. Biblioteca
30. Aula
31. Tienda
32. Peluquería
33. Cocina
34. Taller
35. Bodega de producto terminado
36. Herramienta
37. Bodega
38. Utensilios múltiples
39. Sección mujeres
40. Separos
41. Dormitorio mujeres (10 internas)
42. Revisión
43. Estacionamiento patrullas
44. Patio de maniobras
45. Carga y descarga
46. Barda de seguridad
47. Torre de vigilancia
48. Futuro crecimiento
49. Area de seguridad
50. Barda perimetral

CERESO Xalapa. Enrique Murillo Pérez, Gerardo Morales Berman. Xalapa, Veracruz, México. 1984.



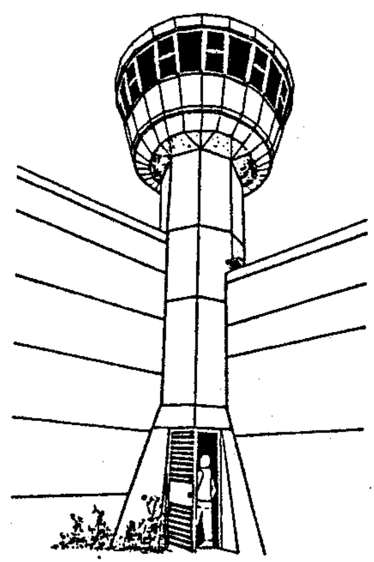
Planta primer nivel

51. Pasillo de circulacion
52. Juzgados
53. Area de trámites
54. Area de acuerdo
55. Locutorios
56. Juez
57. Administración
58. Area secretarial
59. Trabajo
60. Servicio médico
61. Psícologo
62. Profesor
63. Abogado
64. Director
65. Area de dormitorios
66. Vacío
67. Azotea

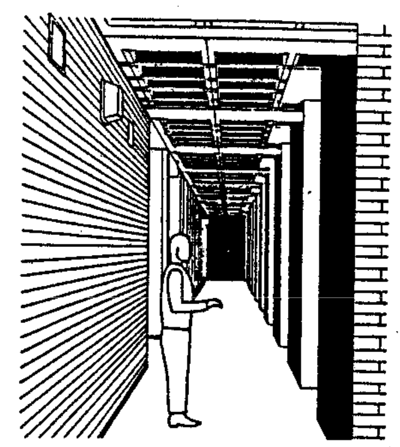


Axonométrico de conjunto

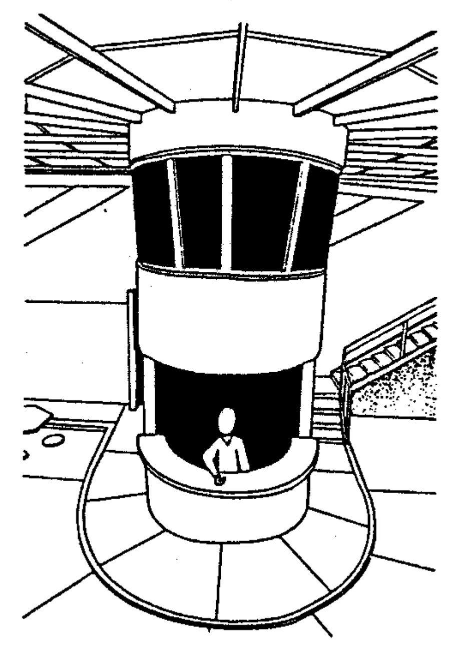
CERESO Xalapa. Enrique Murillo Pérez, Gerardo Morales Berman. Xalapa, Veracruz, México. 1984.



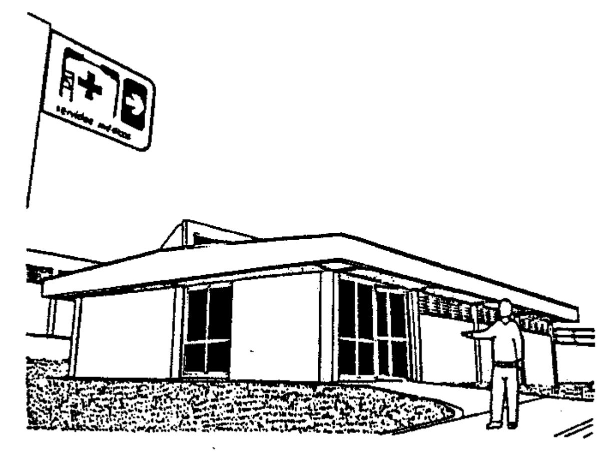
Perspectiva, torre de vigilancia. Cereso de Puebla, Puebla, México.



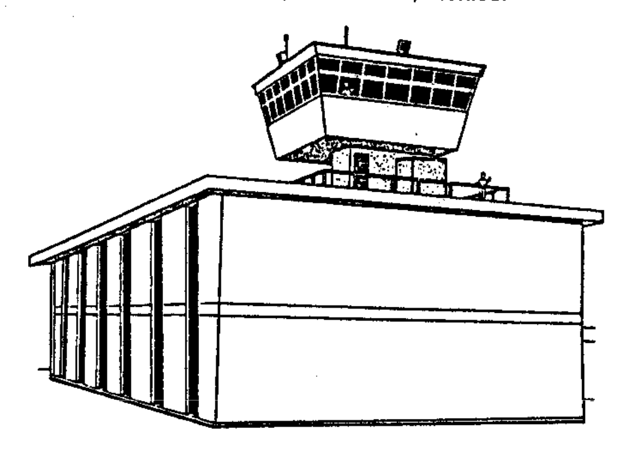
Perspectiva, servicios médicos. Cereso de Colima, Colima, México.



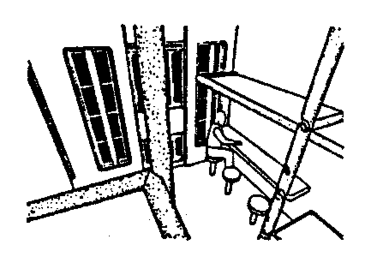
Perspectiva interior, control de vigilancia, Centro de separos. Cereso de Cd. Gúzman, Jalisco, México.



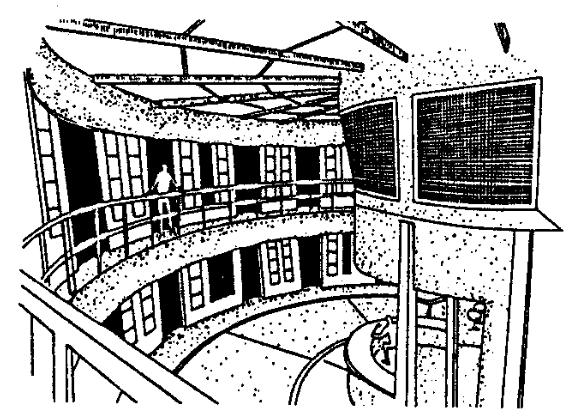
Perspectiva interior, circulación de visitantes. Cereso de Cd. Juárez, Chihuahua, México.



Perspectiva, edificio de la dirección. Cereso de Cd. Juárez, Chihuahua, México.



Perspectiva interior, dormitorios. Cereso de Cd. Gúzman, Jalisco, México.



Perspectiva interior, área de celdas, Centro de separos. Cereso de Cd. Gúzman, Jalisco, México.

Reclusorios varios. David Sánchez Torres. República Mexicana.

Los ***Centros de Readaptación de Ciudad Guzmán*** y ***Puerto Vallarta***, se encuentran ubicados en el estado de Jalisco, estos centros surgieron a raíz de la sobrepoblación de reclusorios en el estado. En combinación del Gobierno Federal y Estatal se decidió construir esta obra, cuyo objetivo principal era aminorar la población en otros reclusorios en dicha entidad.

El proyecto se llevó a cabo mediante recursos obtenidos a través de un financiamiento proporcionado por el sistema de arrendamiento financiero y el Gobierno de México.

La obra estuvo a cargo de ***David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz*** y ***Víctor Rodríguez Monterrubio,*** estas obras se terminaron en 1994.

El terreno ocupa una extensión de 18 hectáreas y se encuentra en los límites de la ciudad y su infraestructura urbana cuenta con los servicios básicos.

Los estudios iniciales de planeación estatal fueron realizados por Humberto Reynaga González, de donde se determinó que una opción viable era Ciudad Guzmán y Puerto Vallarta.

Se construyó para procesados y sentenciados, con una capacidad para 1000 y para 50 mujeres, distribuidos en áreas separadas, pero dentro del mismo conjunto, como lo establecen los principios constitucionales.

Sus principales zonas son: sección varonil, sección femenil, área de restricción urbana, áreas de restricción media y zonas de restricción estricta.

Este complejo penitenciario se complementa con las áreas de Admisión, Juzgados y Gobierno. Es una aplicación del proyecto tipo de la Secretaría de Gobernación.

Un factor importante del diseño fue considerar el clima agradable del lugar, permitiendo en todos los espacios la ventilación cruzada.

La atención jurídica juega un papel muy importante en estos centros, por tratarse de internos en proceso. Debido a ello, se dotó al reclusorio con instalaciones especiales donde se ubican los juzgados. Su ubicación es estratégica dentro del plantel, ya que es necesario lograr el acceso de todo el personal jurídico y tener un contacto muy controlado con el interno (locutorio).

La salud física y mental del interno fue el motivo constante del proyecto. El Centro de Observación y Clasificación es un edificio que forma parte fundamental de la solución. Su volumetría destaca dentro del conjunto por tratarse de un cuerpo con secciones cilíndricas.

En este sitio, la estancia del interno se estableció en habitaciones unitarias dispuestas de forma radial, teniendo como centro el módulo de custodios (panóptico). Esta constante vigilancia por parte de los custodios obedece a la clara depresión que sufren los internos cuando recién ingresan en el reclusorio, que incluso, puede llevarlos al suicidio.

Para la rehabilitación del interno se cuenta con áreas de trabajo, capacitación y educación, distribuida en varios talleres y escuelas. Se dotaron espacios libres con instalaciones básicas para que se eligiera libremente por parte de los directivos la ocupación del taller, contemplando las características de productos en la zona.

Se insistió en que una importante forma de readaptación del interno es la capacitación y el trabajo productivo, así como las actividades agropecuarias, por lo que estas instalaciones están dispuestas para que, en caso de establecer contacto con industrias, puedan acceder vehículos para el transporte de las materias primas y el producto elaborado por los internos. Se propuso que estos talleres tuvieran la opción de ser administrados por productores, empresarios o industriales. La idea es no realizar artesanías de mala calidad, como se ha estados haciendo en otros centros a lo largo de muchos años, y que su resultado en ventas no es importante, más que nada es una terapia ocupacional, que bajo este planteamiento se pueden obtener ingresos y estimular más al recluso.

Todos los edificios están rodeados de jardines, canchas deportivas (basquetbol, futbol, etc.), y una vista al horizonte importante para el descanso visual de los internos, a pesar de la escala del conjunto y de los elementos de protección.

Limita al terreno una barda de 7 m de altura en toda su periferia, con los respectivos dispositivos de seguridad.

En la zona de restricción estricta está delimitada a su vez dentro del conjunto por un muro de 6 m de altura y torres de vigilancia.

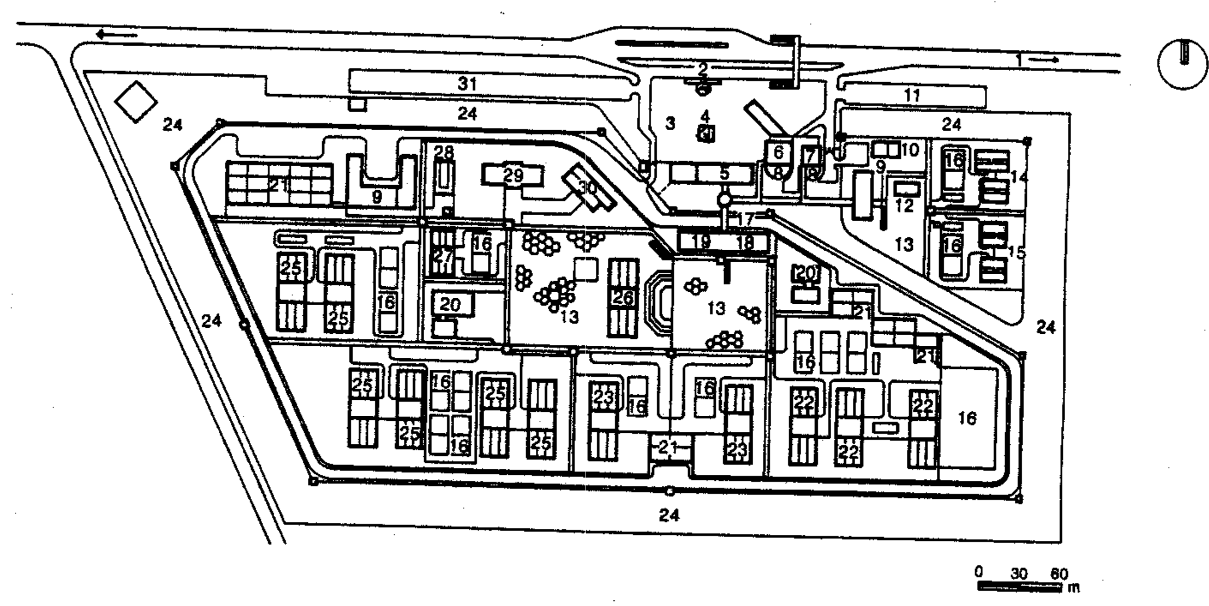
Para la readaptación se pensó en estimular la convivencia del interno con su familia y con el exterior de forma controlada. De esta forma pueden ingresar grupos de teatro, cantantes, maestros de pintura y principalmente la familia del interno para su recreación comunitaria.

La visita conyugal es un espacio de relación importante con su pareja, por lo que el centro cuenta con las instalaciones adecuadas para tal fin.

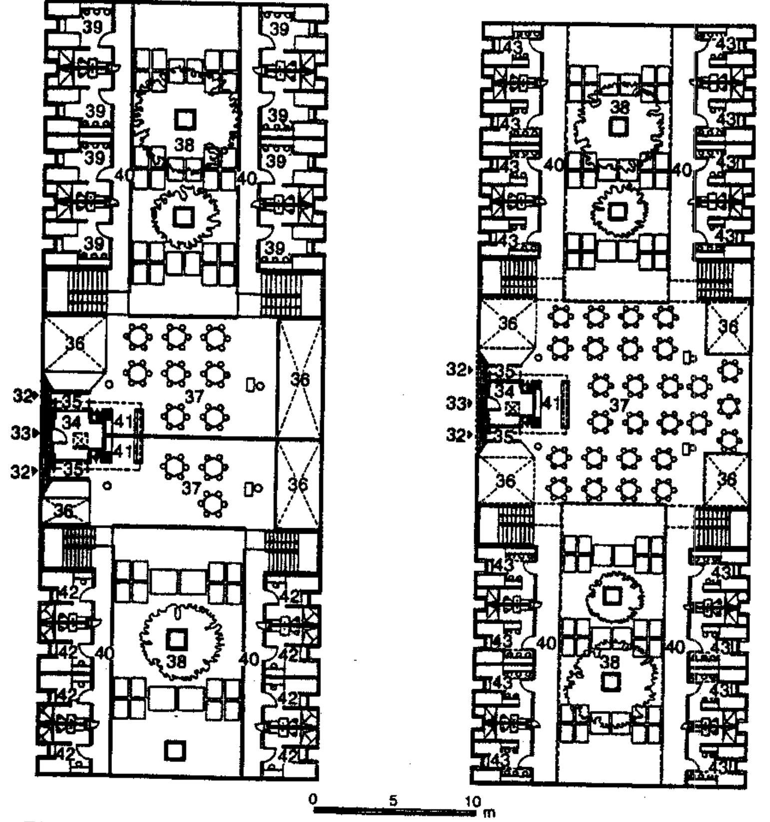
La habitación es individual y triple (colectiva), resolviéndose con un partido de planta en forma de H, en cuya parte central se localizan las zonas de control con acceso único al edificio. La parte central es un núcleo techado de forma abierta hacia los dos patios laterales, permitiendo una visual completa a ambas alas desde el control central.

Desde el proyecto se pensó que los sistemas constructivos fueran simples pero seguros, además de tener gran durabilidad los materiales elegidos. Se emplearon concretos aparentes, muros de tabique vitrificado, pisos de concreto estampados, puertas con diseño especial de seguridad a base de perfiles estructurales y lámina.

A pesar de poder incluir sistemas sofisticados de seguridad, que repercuten en el costo de la construcción con alto mantenimiento, se prefirió simplificar estos aspectos mediante vigilancia directa del custodio y una adecuada distribución de los espacios, además que el presupuesto no lo permitía.

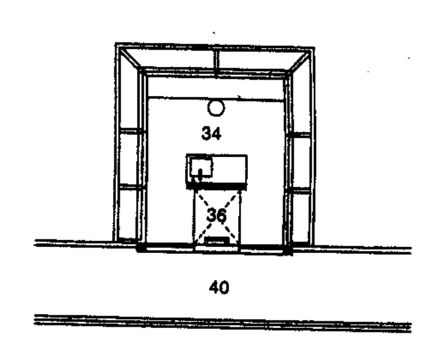


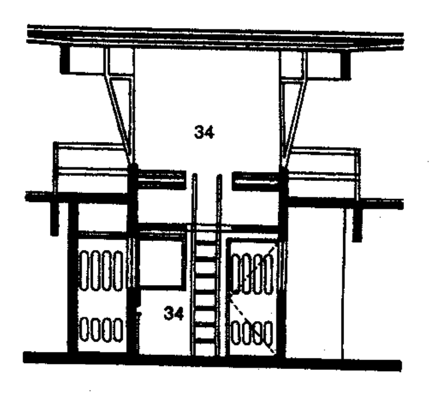
Planta de conjunto



Planta baja, celda triple e individual, máxima seguridad

Planta baja, celda quíntuple, área de procesados

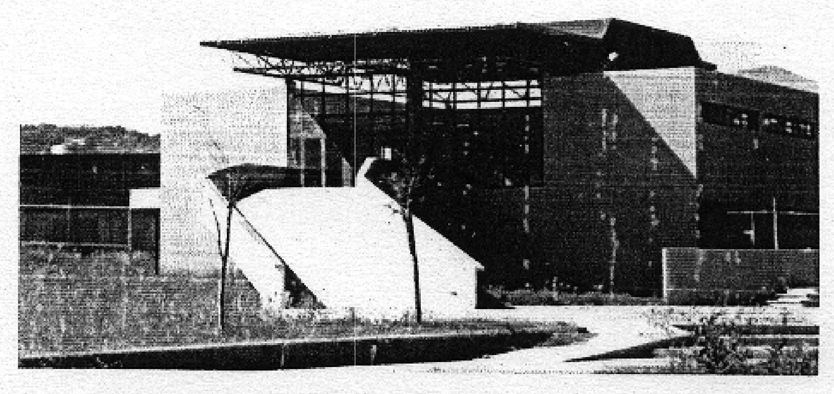


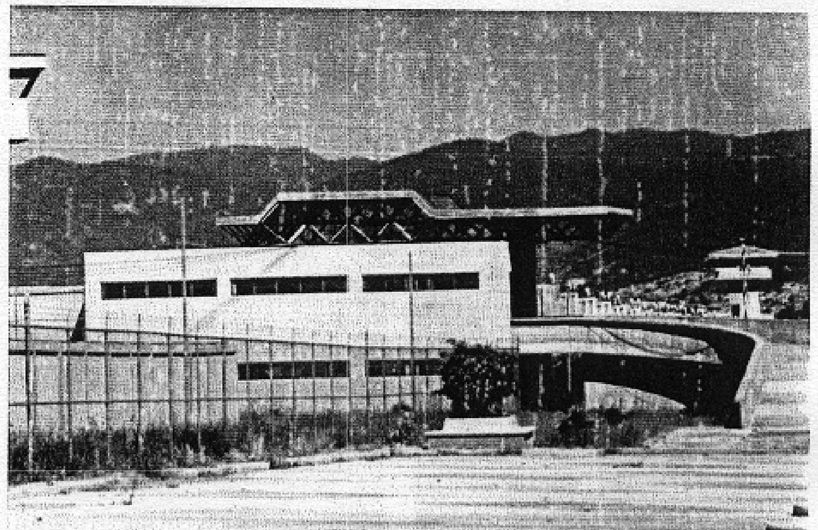


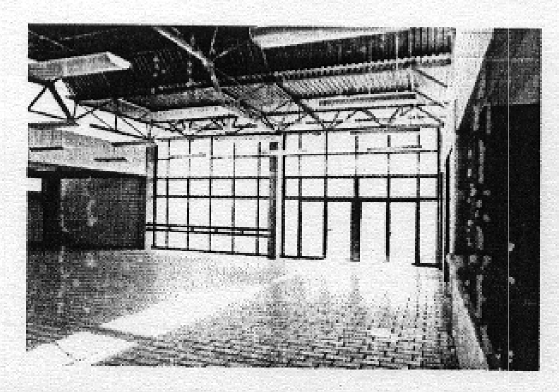
Planta alta y corte, control de observación, celdas

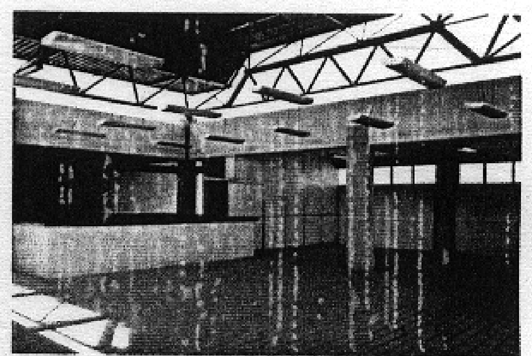
1. A Las Palmas
2. Parada de autobúses
3. Area comercial
4. Escultura
5. Juzgados
6. Admisión de hombres
7. Admisión de mujeres
8. Ingresos
9. Servicios generales
10. Almacén
11. Estacionamiento empleados
12. Salón de usos múltiples
13. Area de convivencia
14. Area de procesadas
15. Area de sentenciadas
16. Area deportiva
17. Area de gobierno
18. Area de visita conyugal
19. Dirección
20. Escuela
21. Talleres
22. Area de procesados
23. Area de máxima seguridad
24. Area de restricción
25. Area de sentenciados
26. Concesiones
27. Inimputables
28. Observación
29. Servicios médicos
30. Trabajo social y sicología
31. Estacionamiento de visitas
32. Acceso de internos
33. Acceso a control
34. Control
35. Revisión
36. Vacío
37. Comedor y convivencia
38. Patio jardinado
39. Celda triple
40. Pasillo
41. Area de servicio
42. Celda individual
43. Celda quíntuple

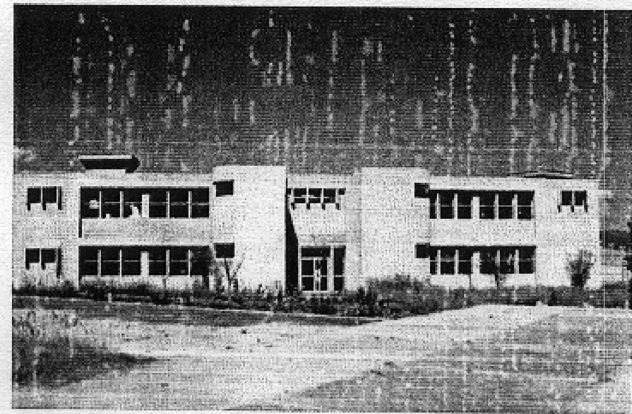
Centro de Readaptación Social de Puerto Vallarta. David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio. Puerto Vallarta, Jalisco, México. 1993.

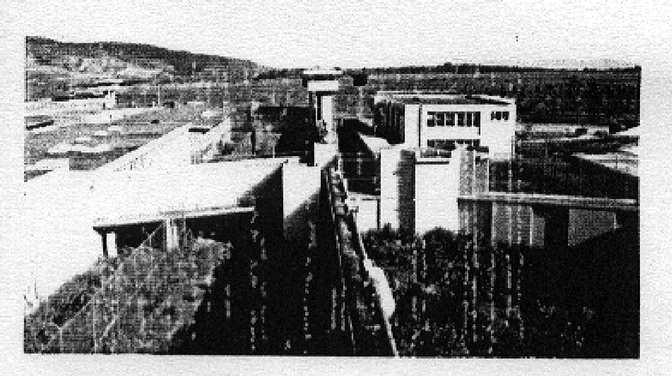




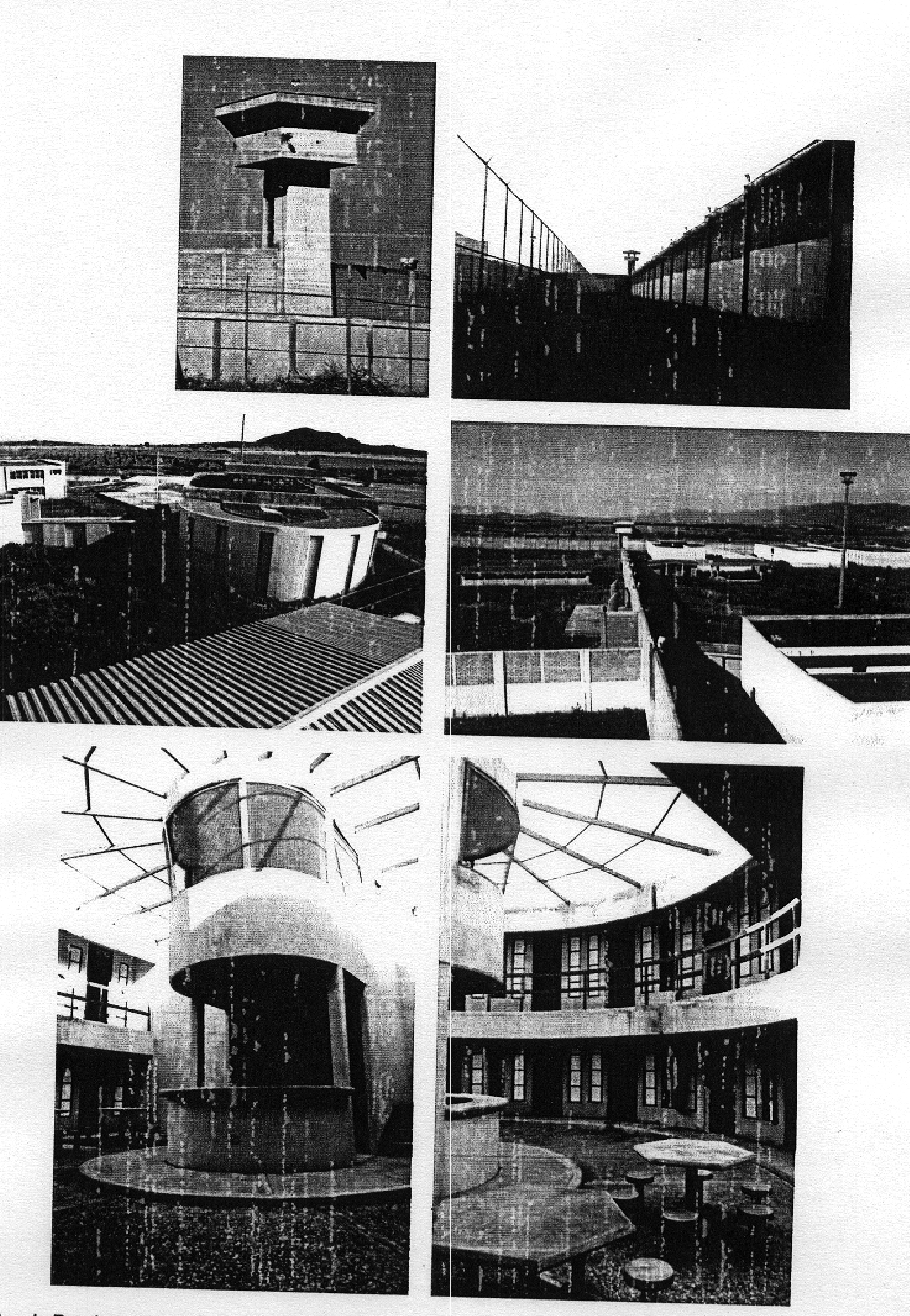




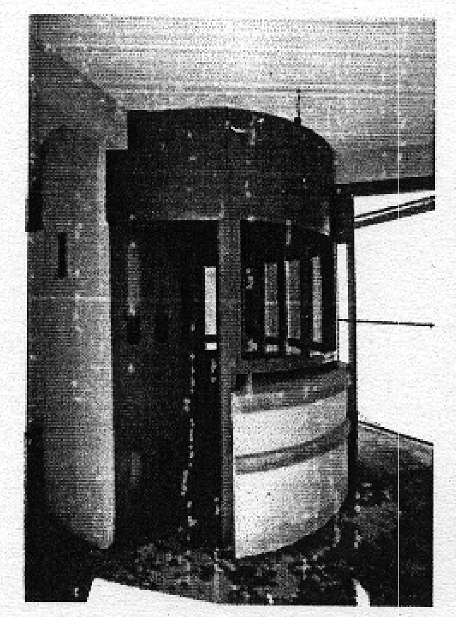


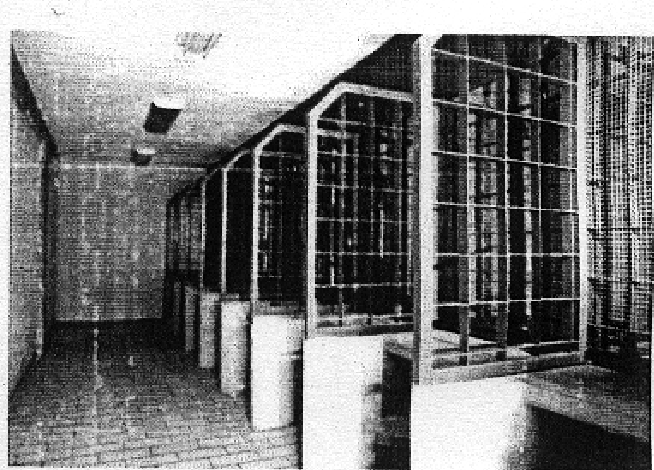


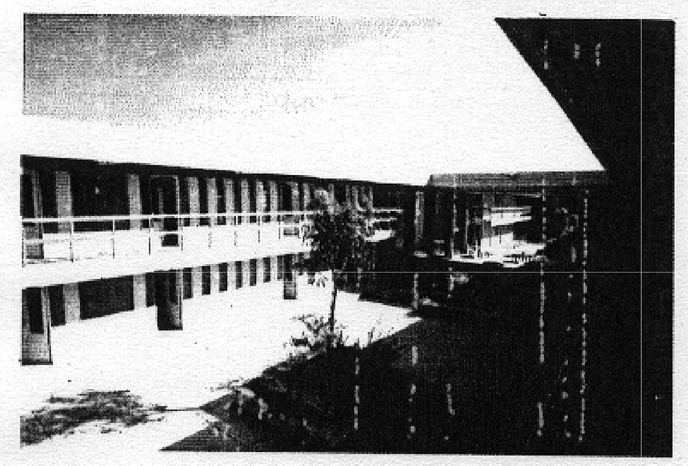
Centro de Readaptación Social Ciudad Guzmán, Jalisco. David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio. Carretera Cd. Guzmán-Autlán, Km. 2.5, Ciudad Guzmán, Jalisco, México. 1993.

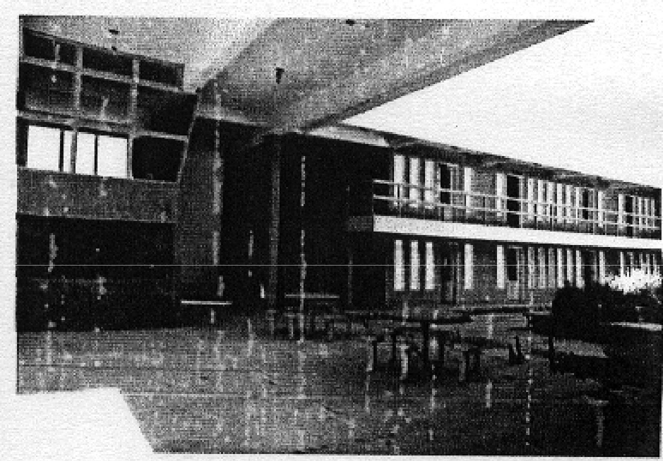


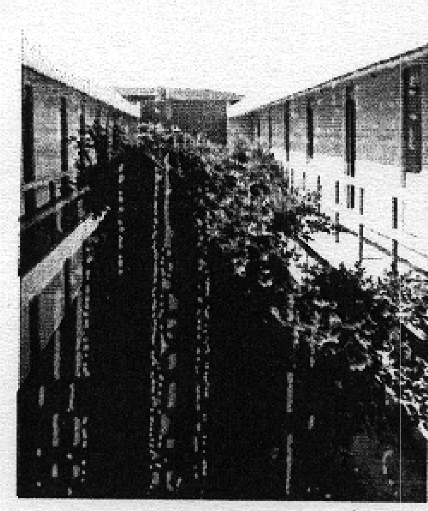
Centro de Readaptación Social Ciudad Guzmán, Jalisco. David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio. Carretera Cd. Guzmán-Autlán, Km. 2.5, Ciudad Guzmán, Jalisco, México. 1993.

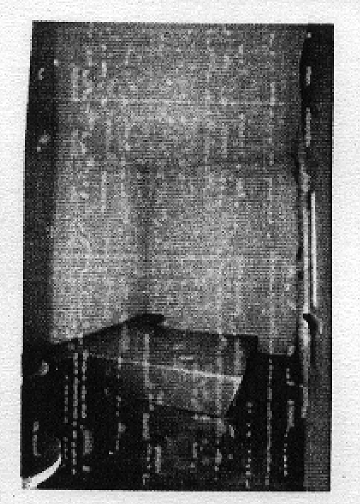


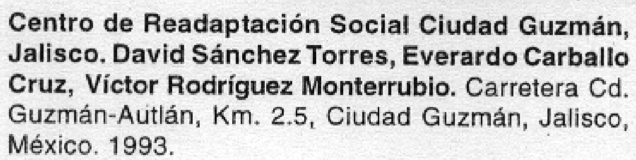




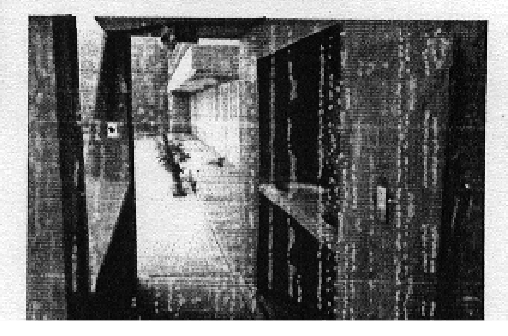


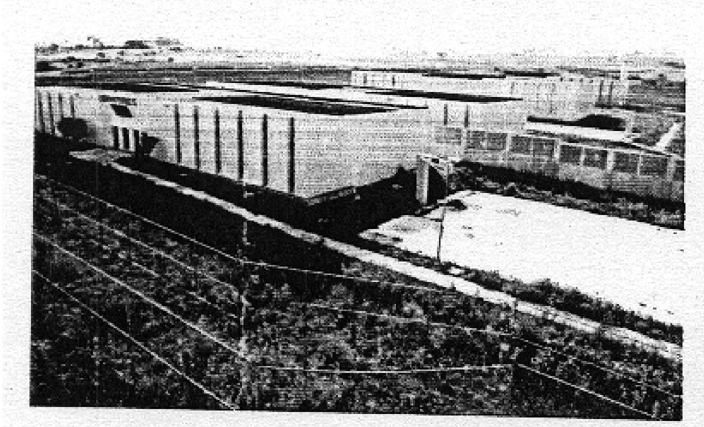


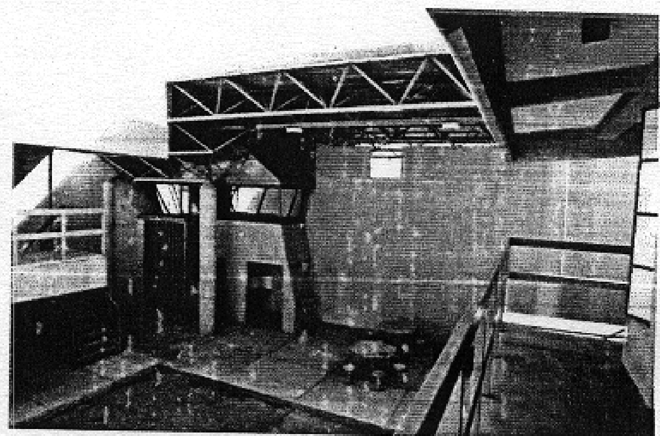


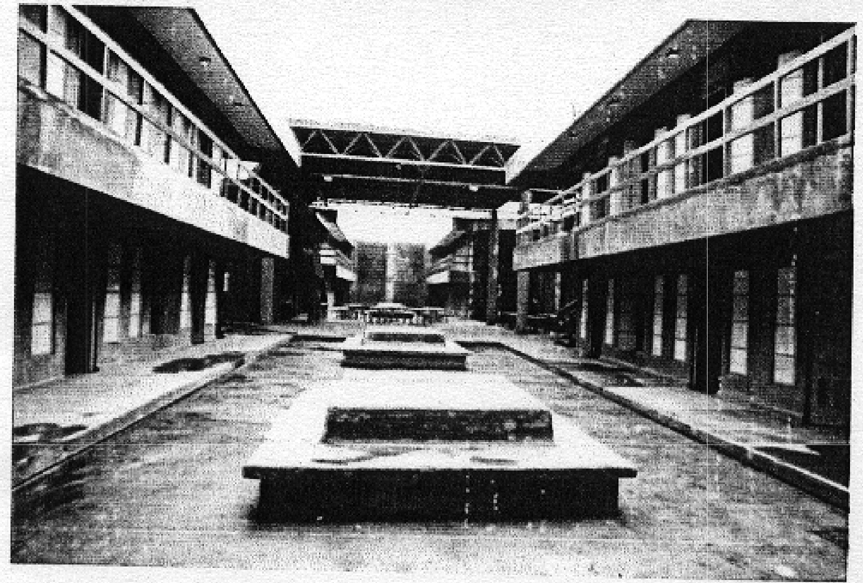


Centro de Readaptación Social Ciudad Guzmán, Jalisco. David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio. Carretera Cd. Guzmán-Autlán, Km. 2.5, Ciudad Guzmán, Jalisco, México. 1993.



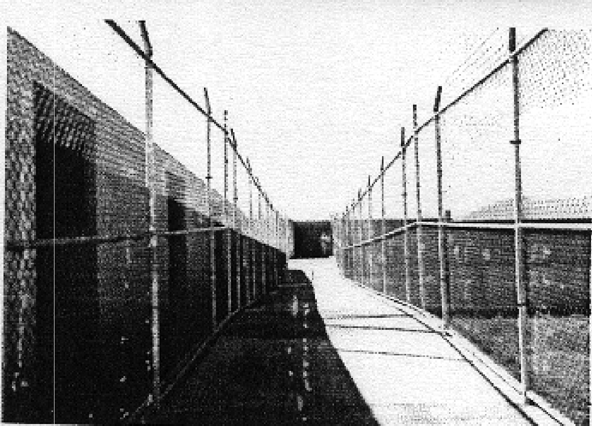


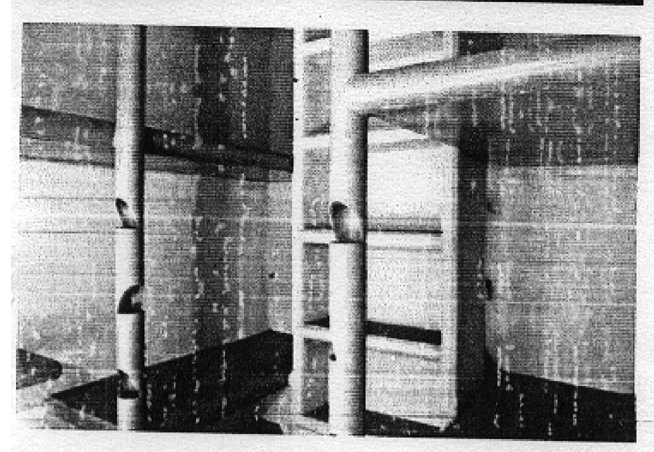




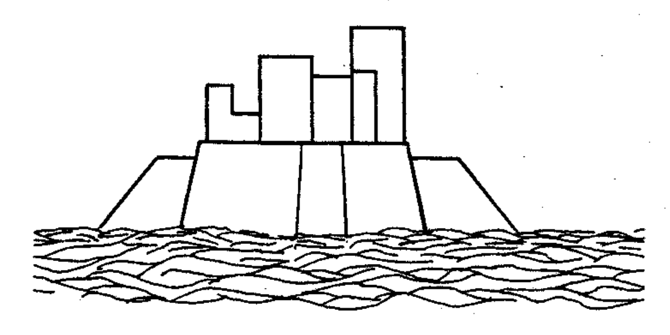






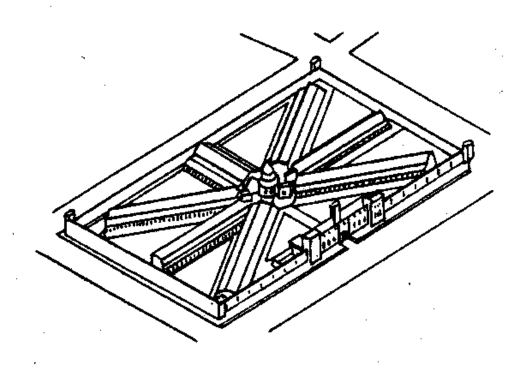


Centro de Readaptación Social Ciudad Guzmán, Jalisco. David Sánchez Torres, Everardo Carballo Cruz, Víctor Rodríguez Monterrubio. Carretera Cd. Guzmán-Autlán, Km. 2.5, Ciudad Guzmán, Jalisco, México. 1993.



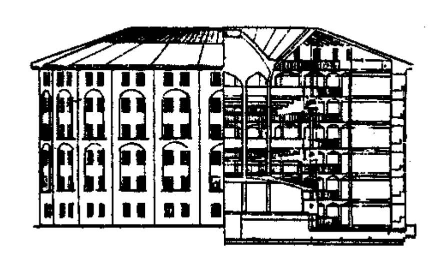
Perspectiva

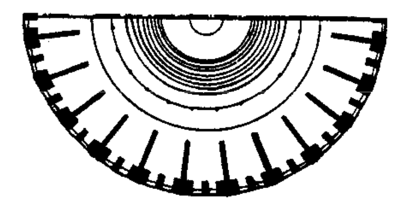
Castillo de If. Marsella, Francia. Siglo XVI.



Axonométrico de conjunto

Penitenciaría del Estado de Eastern. Haviland. Filadelfia, Pennsilvanya, Estados Unidos. 1821-1829.

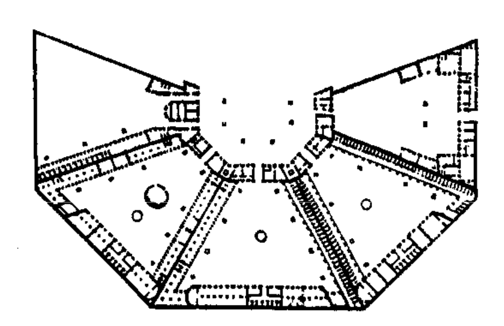




Planta y fachadas

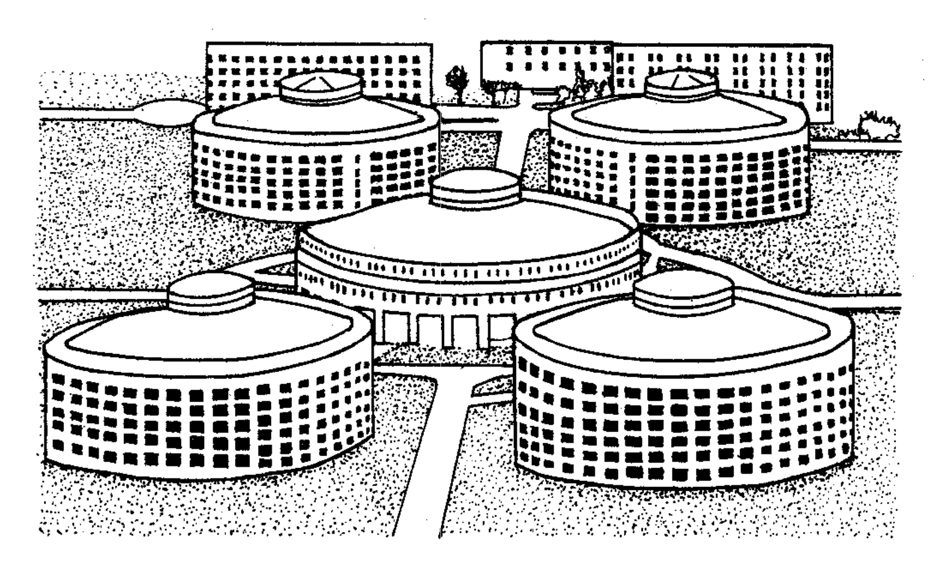
Prisión de Gante. Verlaín. Bélgica. 1773.





Planta y corte por fachada

Penitenciaría El Panóptico. Jeremy Bentham's. 1787.



Perspectiva de conjunto

Prisión Isla de Pinos. Cuba. 1913.

La ***Cárcel de Stuttgart-Stammeheim*** construida por iniciativa del Gobierno de Alemania (1967) está localizada dentro de una zona urbana. Es una institución mixta para hombres y mujeres.

Es un hito dentro de la arquitectura carcelaria en Europa, por ser una cárcel constituida por edificios altos, una de las primeras de este tipo.

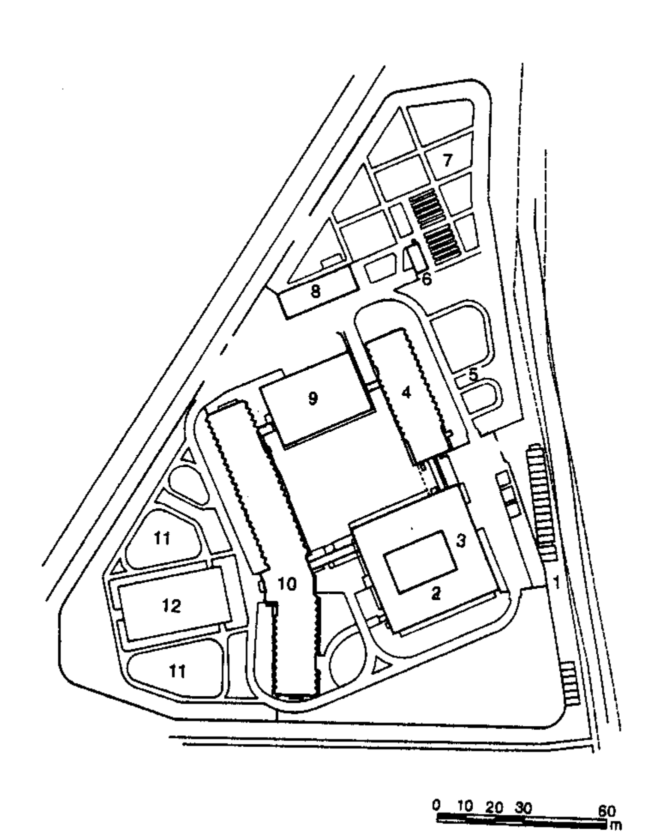
El terreno donde se construyó es de forma triangular rodeado por calles, lo que urbanísticamente presentaba inconvenientes por el flujo vial. La solución que se dio fue dejar un espacio entre la barda y la vialidad, remetiendo el acceso dispuesto en diagonal; frente a él se ubicó el estacionamiento.

Esquemáticamente, se compone de dos edificios altos, el de mayor tamaño es para los varones y el pequeño para las mujeres; el conjunto se complementó con dos edificios más pequeños de dos pisos, uno de planta cuadrada alberga la administración, la recepción, sala de visitas y el hospital, y el otro la central de servicios generales (cocina y talleres).

Los cuatro edificios se agruparon en torno a un patio central de uso común, que se cierra con las circulaciones cubiertas. En los extremos de los edificios para los reclusos existen patios adyacentes. La comunicación entre los bloques se logra mediante una circulación interna en forma de candado que liga a los cuatro bloques y los cruza.

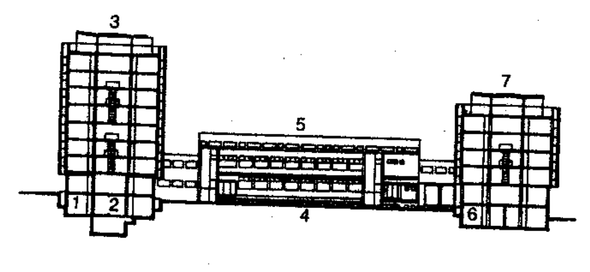
El recluso ingresa al edificio administrativo por medio de un acceso controlado, locutorios, área del personal y sala de conferencias. El edificio de habitaciones para mujeres contiene en la planta baja los depósitos para víveres. El edificio de las celdas para hombres tiene un espacio central donde se encuentra la sala de control, sala de visitas y regaderas para los reclusos. Estos espacios se comunican mediante una circulación central.

La iluminación de los espacios es de forma natural; la fachada presenta una celosía de bloques de concreto dispuestos en ángulo.



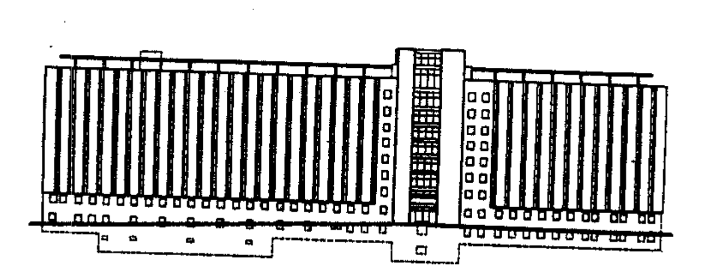
Planta de conjunto

1. Estacionamiento
2. Recepción, visitas y hospital
3. Administración
4. Bloque de celdas para mujeres
5. Patio de mujeres
6. Invernadero
7. Jardín
8. Garage
9. Servicios generales
10. Bloque de celdas para hombres
11. Patio de hombres
12. Campos de juegos



Corte transversal

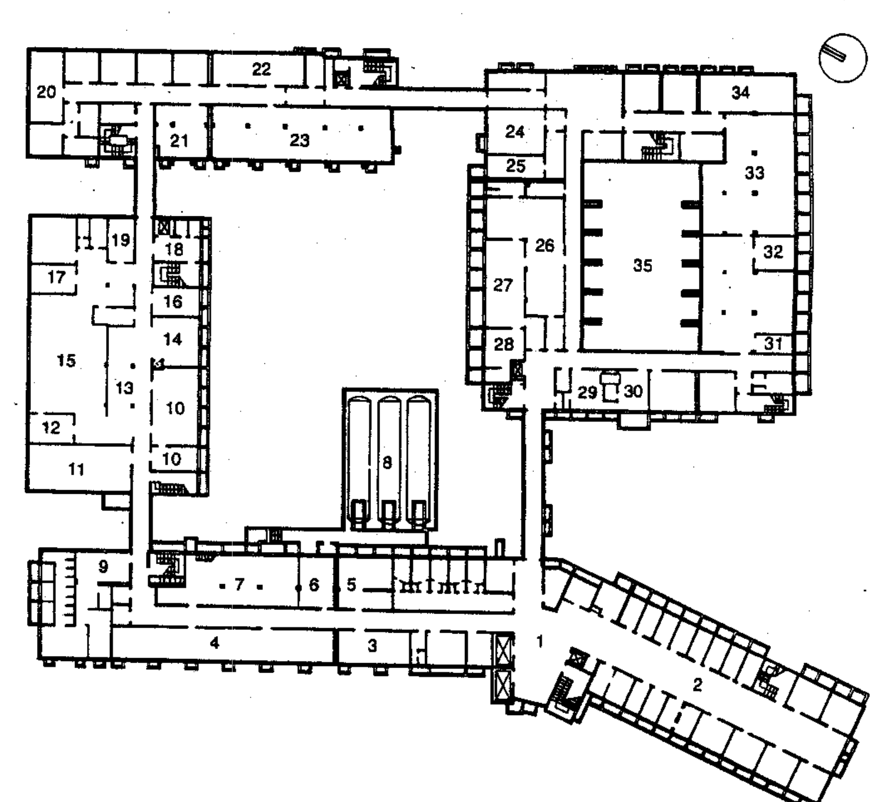
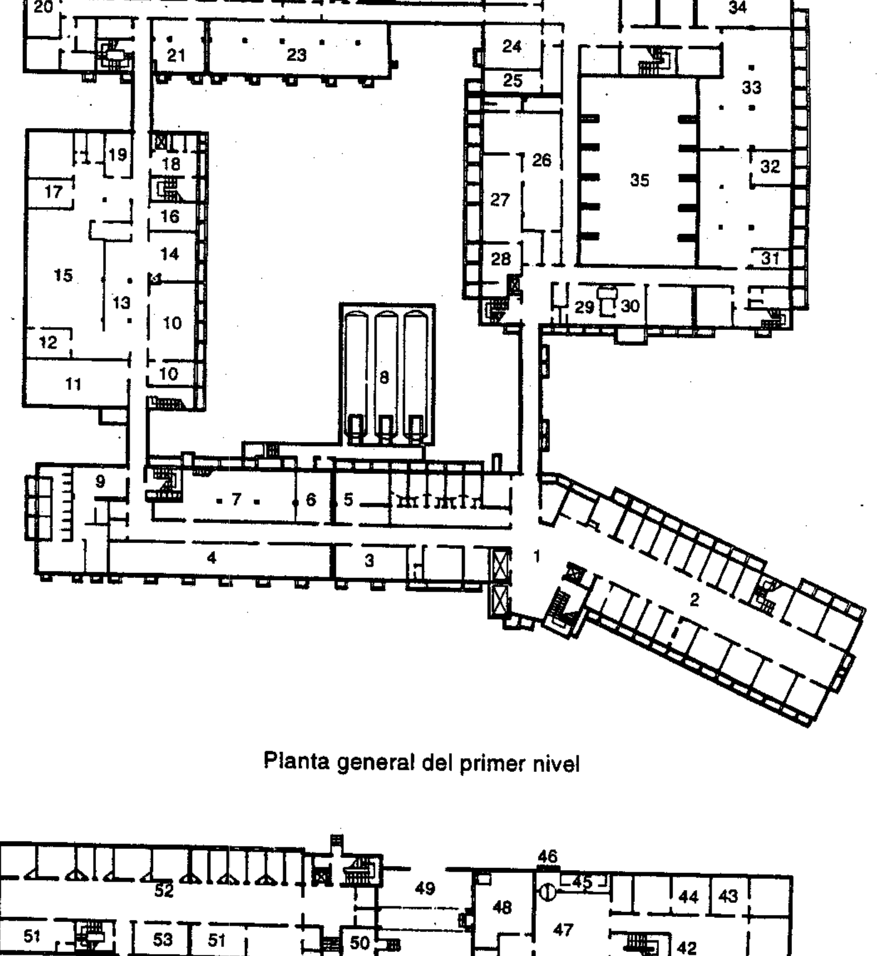
1. Planta de calefacción
2. Calefacción
3. Bloque de celdas para hombres
4. Patio central
5. Unidad central
6. Almacén
7. Bloque de celdas para mujeres



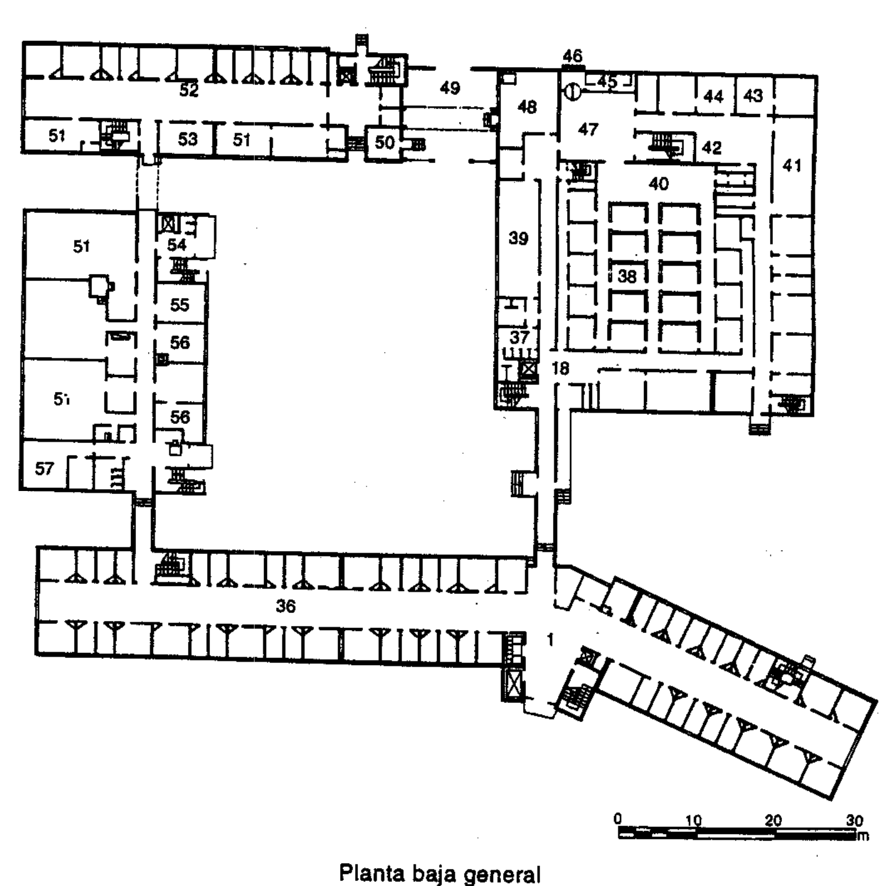
Fachada poniente, bloque de celdas para mujeres

Cárcel de Stuttgart-Stammeheim. Gobierno de Alemania. Stuttgart, Alemania. 1967.

1. Hall de entrada
2. Bloque de celdas para hombres
3. Instalaciones técnicas
4. Distribuidores de calefacción
5. Tanque de agua
6. Sala de calderas
7. Planta de calefacción
8. Tanques de combustible
9. Planta central
10. Cuarto para accesorios
11. Almacén de carpintería
12. Lavado de ollas
13. Carros
14. Lavado de platos
15. Cocina
16. Cocina fría
17. Carnes
18. Lobby
19. Salón de descanso
20. Almacén de cocina
21. Almacén de zanahorias
22. Vituallas
23. Almacén de papas
24. Selector
25. Batería
26. Lavandería
27. Sala de planchado
28. Sala de costura
29. Ropa sucia
30. Desinfección
31. Vigilante
32. Taller
33. Almacén de mantenimiento
34. Archivo
35. Vacío
36. Hombres en tránsito
37. Baños del personal
38. Corredor de visitantes
39. Casilleros del personal
40. Descanso para visitantes
41. Sala de conferencias
42. Portero
43. Visitas a administración
44. Dirección
45. Habitación del jardinero
46. Acceso principal
47. Hall
48. Oficinas
49. Puerta de salida
50. Oficina postal
51. Taller
52. Mujeres en tránsito
53. Almacén de materiales
54. Mostrador de cocina
55. Almacén de artículos eléctricos
56. Taller de metales
57. Zapatería

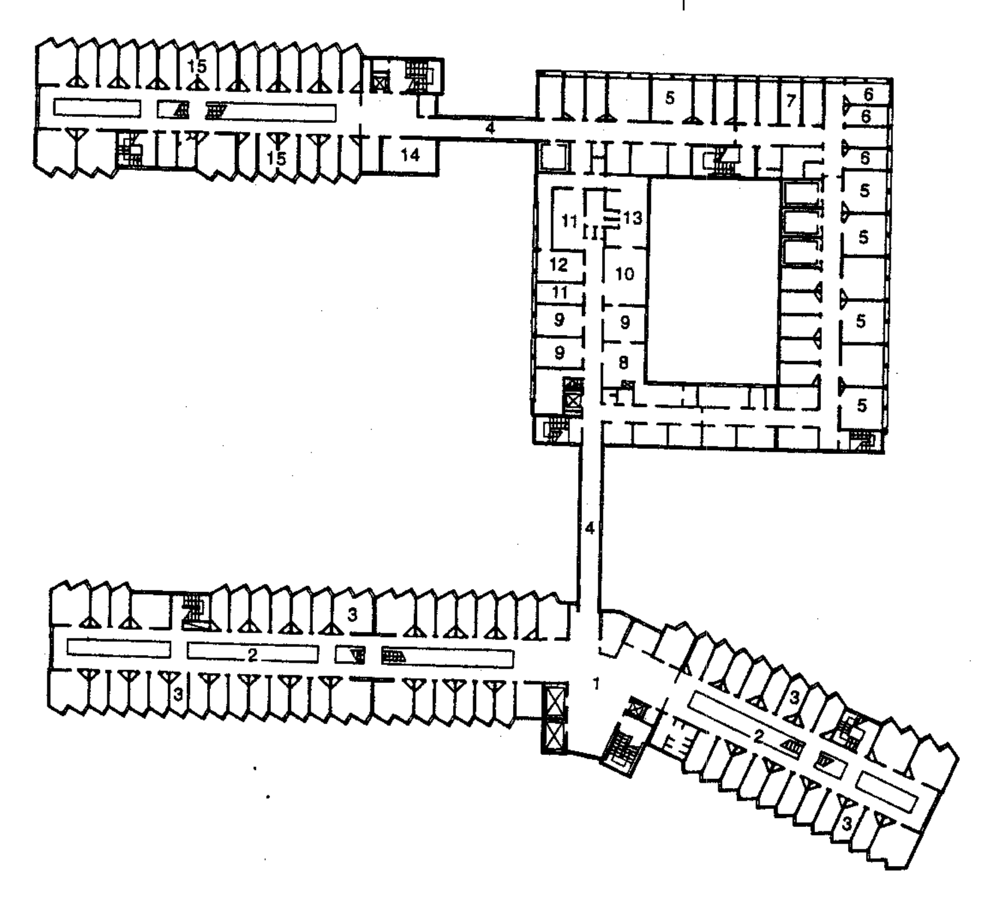



Planta general del primer nivel

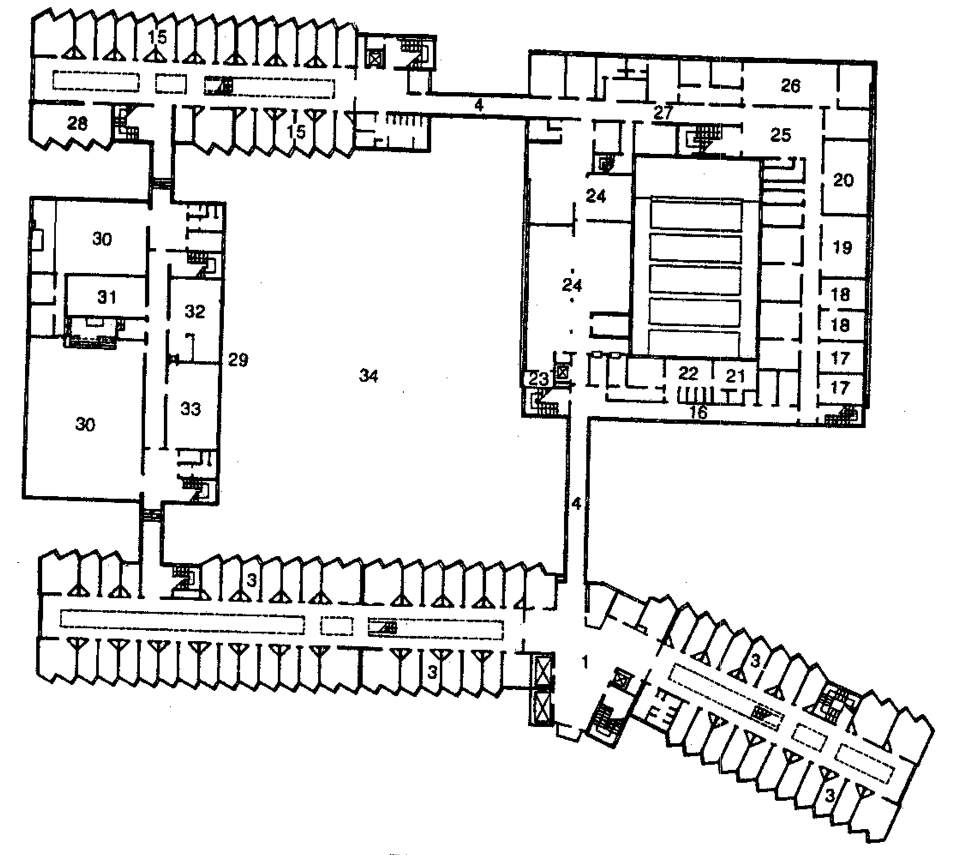


Planta baja general

Cárcel de Stuttgart-Stammeheim. Gobierno de Alemania. Stuttgart, Alemania. 1967.



Planta tercer nivel



Planta segundo nivel

1. Hall de entrada
2. Hombres en tránsito
3. Bloque de celdas para hombres
4. Pasillo
5. Cuarto con tres camas
6. Cuarto sencillo
7. Hospital
8. Consultorio para hombres
9. Oficina del médico
10. TXS
11. Rayos X
12. Dentista
13. Consultorio para mujeres
14. Reparaciones
15. Bloque de celdas para mujeres
16. Recepción hombres
17. Capellán
18. Magistrado
19. Director de educación
20. Sala de conteo de prisioneros
21. Baños
22. Registro
23. Ventilación
24. Sala de espera
25. Almacén de ropa para prisioneros
26. Director ejecutivo
27. Recepción mujeres
28. Taller
29. Unidad central
30. Salón múltiple-capilla
31. Biblioteca
32. Descanso para prisioneros
33. Comedor para prisioneros
34. Vacío

Cárcel de Stuttgart-Stammeheim. Gobierno de Alemania. Stuttgart, Alemania. 1967.

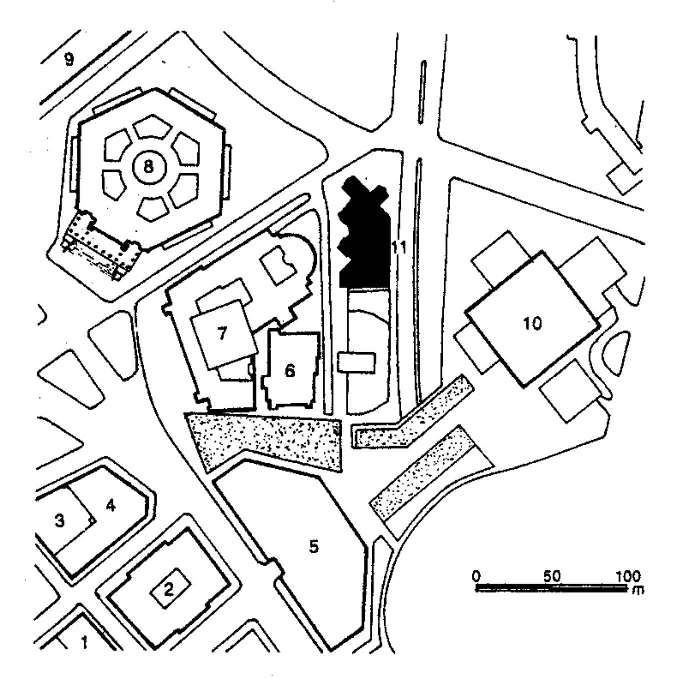
El ***Centro Correccional Metropolitano*** de Nueva York, Estados Unidos. Fue proyectado por el Gobierno estadounidense. La institución se ubica en una importante zona judicial de la ciudad, cerca de la corte y de la iglesia de san Andrés.

Por las condiciones urbanas del sitio y del terreno de 884 m^2, su diseño es vertical. Las actividades se concentran en un edificio de 12 pisos. En la primera planta está la unidad administrativa, en la segunda la unidad médica, y en la tercera, la unidad de admisiones; en los pisos altos, las celdas.

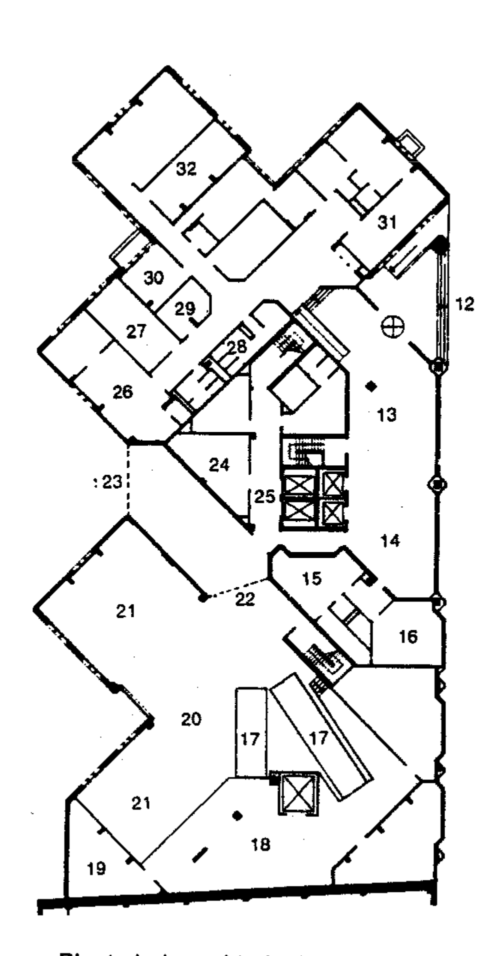
La planta de habitaciones está dividida en forma simétrica en dos partes por el núcleo de elevadores y escalera de servicio. Tiene un vestíbulo de seguridad y otro de salida.

En torno al núcleo se encuentra el servicio de alimentos y la sala de visitas. En el área de habitaciones existe un salón múltiple que agrupa tres módulos tipo de celdas. A las celdas se accede por medio de una circulación central.

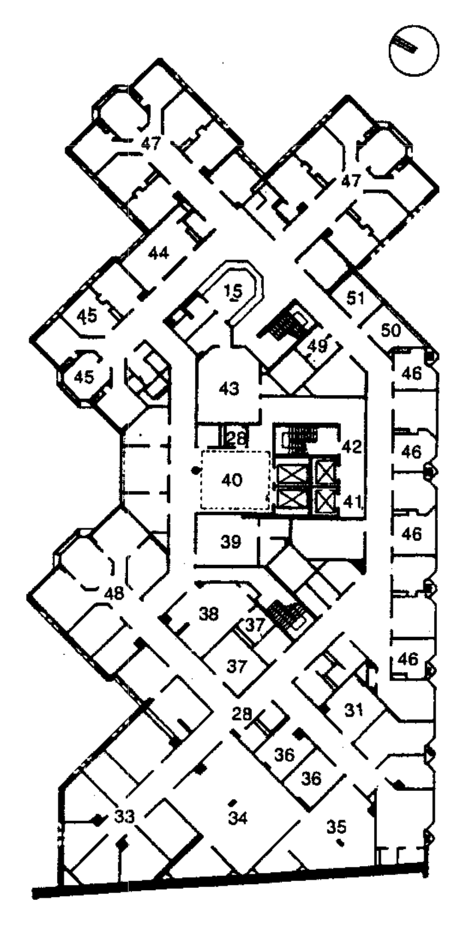
La disposición de los módulos creó una volumetría rica en tonos claros oscuros.



Planta de conjunto



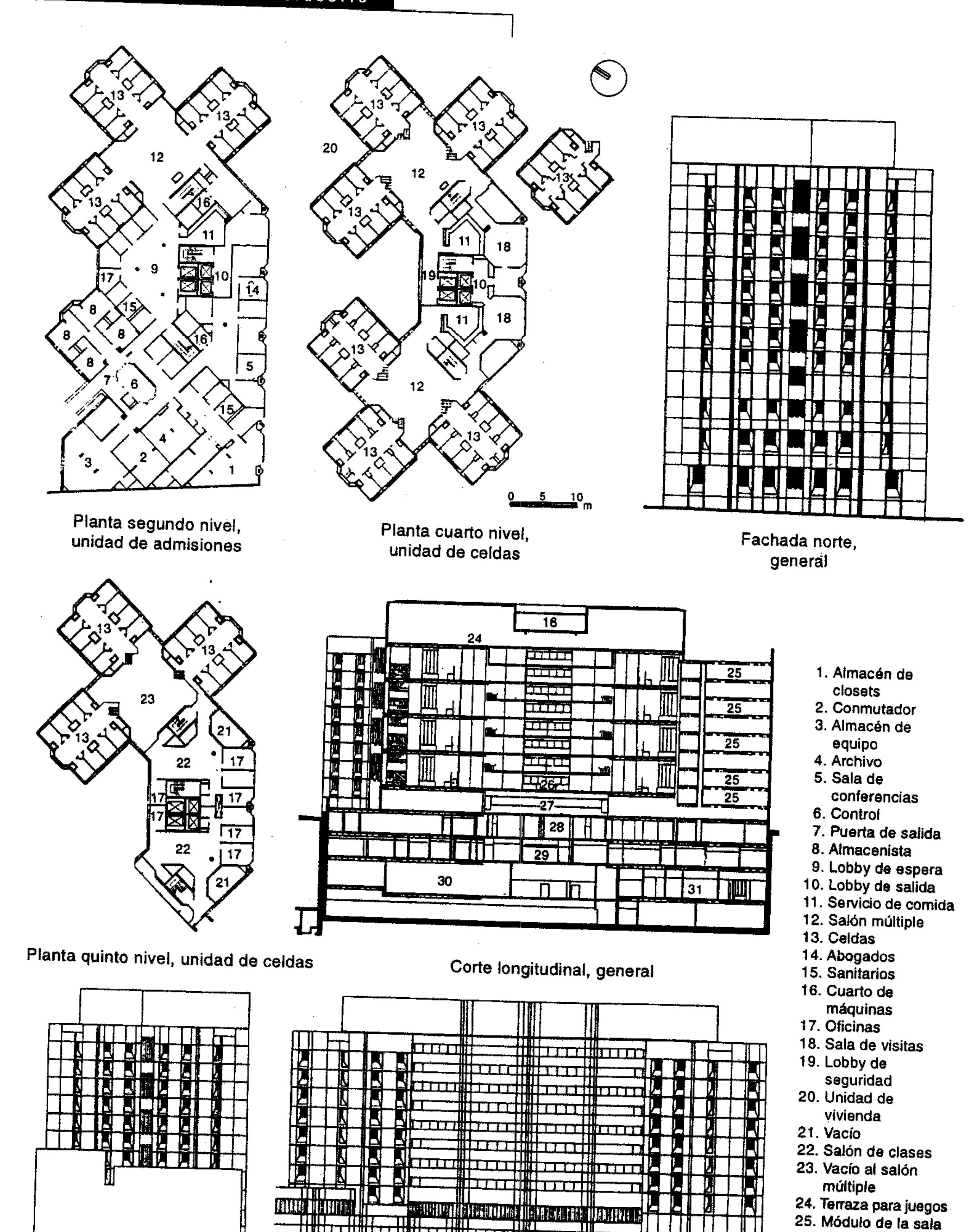
Planta baja, unidad administrativa



ani Planta primer nivel, unidad médica

1. Banco industrial
2. Sala de grabaciones
3. Edificio Jones
4. Edificio de la corte
5. Edificio municipal
6. Corte
7. Iglesia de san Andrés
8. Palacio de Justicia de Nueva York
9. Oficinas gubernamentales
10. Nuevos cuarteles de policía
11. Centro correccional
12. Acceso principal
13. Lobby principal
14. Lobby de espera
15. Control
16. Arsenal
17. Rampa
18. Carga y descarga
19. Almacén
20. Patio de maniobras
21. Estacionamiento
22. Puerta de salida
23. Acceso a descarga
24. Sala central
25. Vestíbulo de seguridad
26. Sala de descanso
27. Biblioteca
28. Sanitarios
29. Oficina de crédito
30. Personal
31. Sala de conferencias
32. Oficina de generales
33. Centro de diagnóstico
34. Salón de usos múltiples
35. Grupo de terapia
36. Salas para test
37. Laboratorio
38. Odontología
39. Rayos X
40. Sala de espera
41. Lobby de salida
42. Puerta
43. Area de visitas
44. Guardia
45. Enfermera
46. Celda psiquiátrica
47. Desintoxicación
48. Clínica
49. Cuarto de máquinas
50. Oficina
51. Cocineta

Centro Correccional Metropolitano. Gobierno de Estados Unidos. Nueva York, Estados Unidos. 1970.



Planta segundo nivel, unidad de admisiones

Planta cuarto nivel, unidad de celdas

Fachada norte, general

Planta quinto nivel, unidad de celdas

Corte longitudinal, general

Fachada sur, general

Fachada oriente, general

1. Almacén de closets
2. Conmutador
3. Almacén de equipo
4. Archivo
5. Sala de conferencias
6. Control
7. Puerta de salida
8. Almacenista
9. Lobby de espera
10. Lobby de salida
11. Servicio de comida
12. Salón múltiple
13. Celdas
14. Abogados
15. Sanitarios
16. Cuarto de máquinas
17. Oficinas
18. Sala de visitas
19. Lobby de seguridad
20. Unidad de vivienda
21. Vacío
22. Salón de clases
23. Vacío al salón múltiple
24. Terraza para juegos
25. Módulo de la sala
26. Lobby
27. Instalaciones
28. Unidad de admisiones
29. Unidad médica
30. Patio de servicio
31. Unidad administrativa

Centro Correccional Metropolitano. Gobierno de Estados Unidos. Nueva York, Estados Unidos. 1970.

La ***Prisión Judicial Rebibbia*** se encuentra a 5 km de la ciudad de Rebibbia en Roma, Italia (1971). Fue realizada por el Gobierno de la ciudad de Roma.

Esta prisión cuenta con un área de 54 991 m^2 de construcción donde se buscó tener un sistema de edificios articulados por pasillos para lograr una mayor relación entre las diferentes zonas. Tiene una capacidad para 1 649 reclusos; considerándose un área de 40.50 m^2 por interno.

En los edificios articulados se planteó una relación entre las diferentes áreas, como las oficinas del director; viviendas del personal; la parte administrativa; los bloques de habitaciones; el edificio de mantenimiento, la capilla y el auditorio; y, por último, los talleres. Estas secciones están delimitadas mediante bardas.

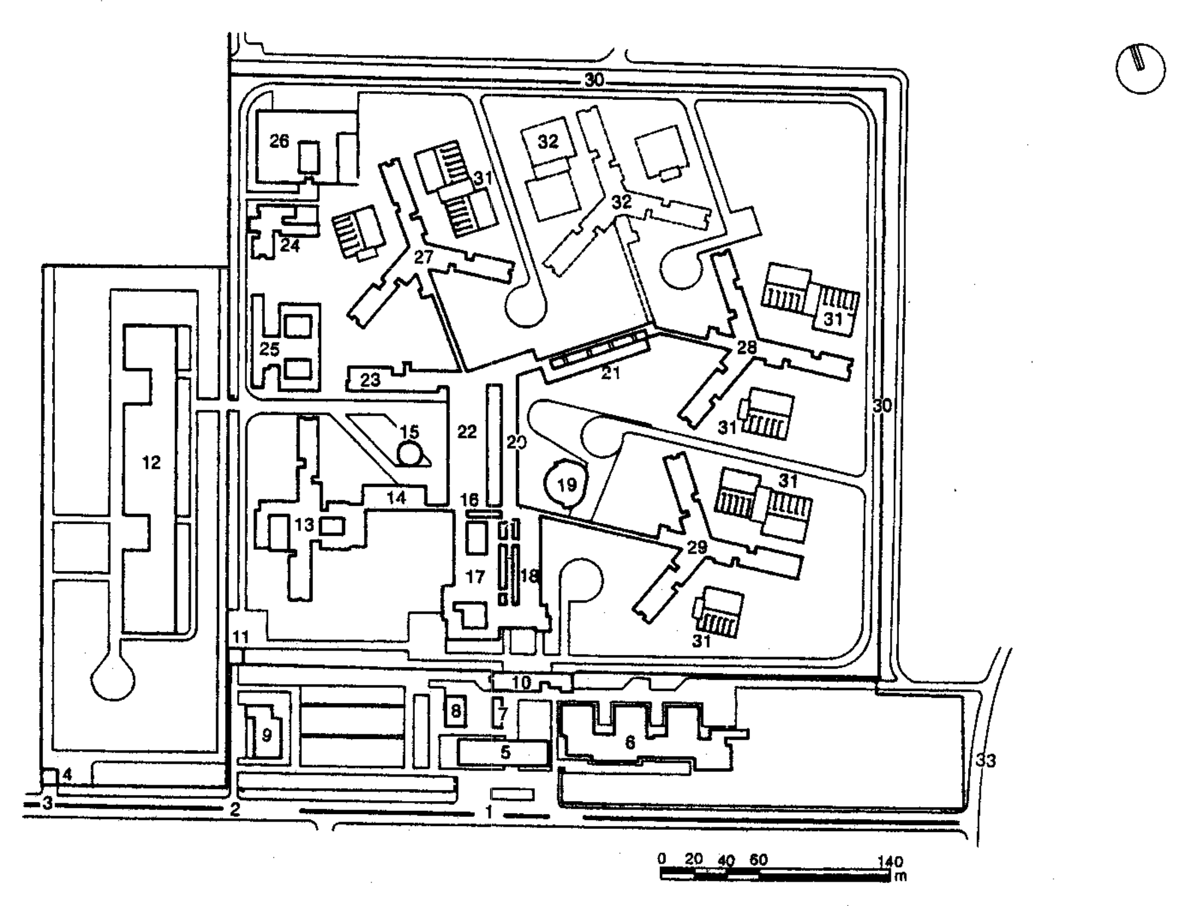
El eje de composición principal se desprende de la calle principal. Sobre ella se localizan el acceso principal, el de prisioneros y la entrada a los talleres. El edificio administrativo localizado en la parte sur es el que organiza las diferentes áreas.

Los bloques de celdas fueron proyectados en forma de Y. En la parte central se localiza el puesto de control, los salones de diario, las salas de guardia y las escaleras; con ello se logró un sistema de vigilancia económico mediante corredores.

Los edificios centrales son de tres niveles rodeados por salas de clases, oficinas, visitas, iglesias y el acceso; queda fuera del sistema un bloque para adolescentes. Los bloques están rodeados de los patios de ejercicio y las áreas de aislamiento.

Las bardas que rodean al conjunto fueron construidas de concreto y cuentan con una vía adyacente de vigilancia.

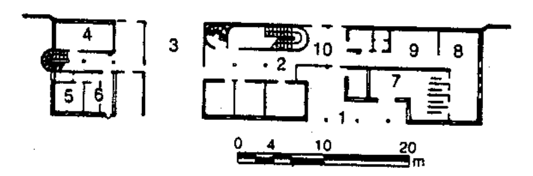
Las circulaciones son corredores cerrados, los cuales se separan en la parte central pero desde este punto se derivan otros que comunican al conjunto con las demás partes.



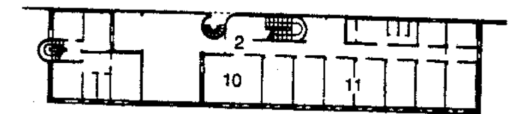
Planta de conjunto

1. Acceso principal
2. Entrada de prisioneros
3. Entrada a talleres
4. Salida de vehículos
5. Edificio de oficinas del director
6. Vivienda del personal
7. Planta eléctrica
8. Garage
9. Almacén general
10. Bloque de acceso y salón del guardia
11. Puerta de salida de vehículos
12. Talleres
13. Bloque de jóvenes menores y mayores
14. Planta de calefacción
15. Tanque de agua
16. Edificio de recepción
17. Edificio administrativo
18. Visitas de magistrados y abogados
19. Auditorios y capilla
20. Barracas y oficinas
21. Aulas de clases
22. Cocina
23. Hospital
24. Bloque de prisioneros en tránsito
25. Bloque de castigados
26. Mantenimiento
27. Bloque de celdas A
28. Bloque de celdas B
29. Bloque de celdas C
30. Muro externo de concreto
31. Campos de ejercicio
32. Futura ampliación
33. Vía Tiburtina

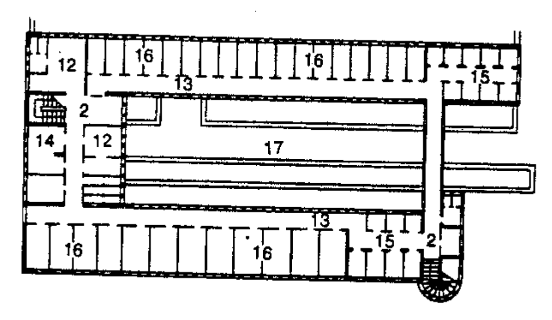
Prisión Judicial Rebibbia. Gobierno de la ciudad de Roma. Rebibbia, Roma, Italia. 1971.



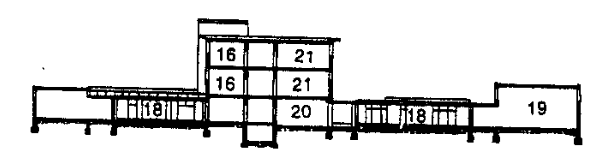
Planta baja, bloque de acceso y vigilante



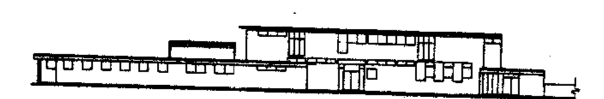
Planta primer nivel, bloque de acceso y vigilante



Planta primer nivel, bloque central de oficinas y área administrativa



Corte transversal, bloque central de oficinas y área administrativa

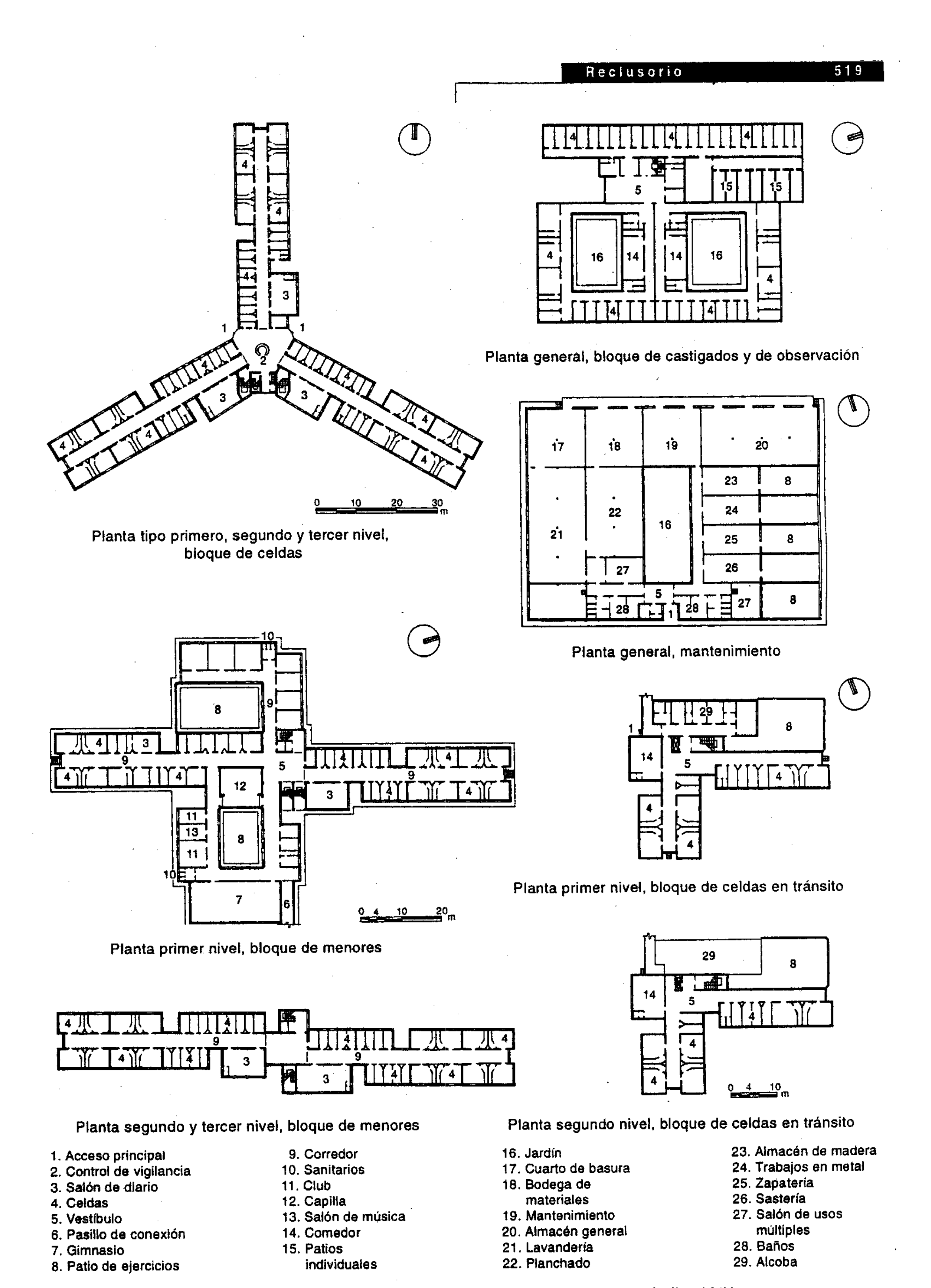


Fachada principal, bloque central de oficinas y área administrativa

Planta baja, bloque central de oficinas y área administrativa

1. Acceso principal
2. Vestíbulo
3. Puerta de salida
4. Planta eléctrica
5. Alarma
6. Planos
7. Recepción de paquetes
8. Almacén de paquetes
9. Almacén de carros
10. Sala de descanso
11. Habitaciones
12. Sala de espera
13. Corredor de abogados
14. Abogados en general
15. Celdas de máxima seguridad
16. Celdas
17. Vacío
18. Patio de ejercicios
19. Gimnasio
20. Capilla
21. Salón de diario
22. Reservas
23. Espacio para locales
24. Biblioteca
25. Descarga de alimentos
26. Pasillo de circulación
27. Rampa de acceso lateral
28. Almacén
29. Economato
30. Cocina de dietas
31. Cocina
32. Comedor
33. Lavandería
34. Hornos
35. Almacén de vinos
36. Almacén de pan
37. Panadería
38. Almacén de flúor
39. Repostería
40. Tienda
41. Contabilidad
42. Salón de diario
43. Almacén de libros
44. Oficinista
45. Capellán
46. Corredor
47. Jardín
48. Sala de descanso
49. Baños
50. Casilleros y armarios de prisioneros
51. Corredor de seguridad
52. Seguridad
53. Investigación
54. Chequeo de prisioneros
55. Acceso de nuevos presos
56. Archivo de huéspedes
57. Acceso de abogados y personal
58. Sala de espera visitantes
59. Corredor de prisioneros
60. Sala para visitas
61. Corredor para visitas
62. Vestíbulo para visitas
63. Acceso de visitas

Prisión Judicial Rebibbia. Gobierno de la ciudad de Roma. Rebibbia, Roma, Italia. 1971.



Planta tipo primero, segundo y tercer nivel, bloque de celdas

Planta general, bloque de castigados y de observación

Planta general, mantenimiento

Planta primer nivel, bloque de menores

Planta primer nivel, bloque de celdas en tránsito

Planta segundo y tercer nivel, bloque de menores

Planta segundo nivel, bloque de celdas en tránsito

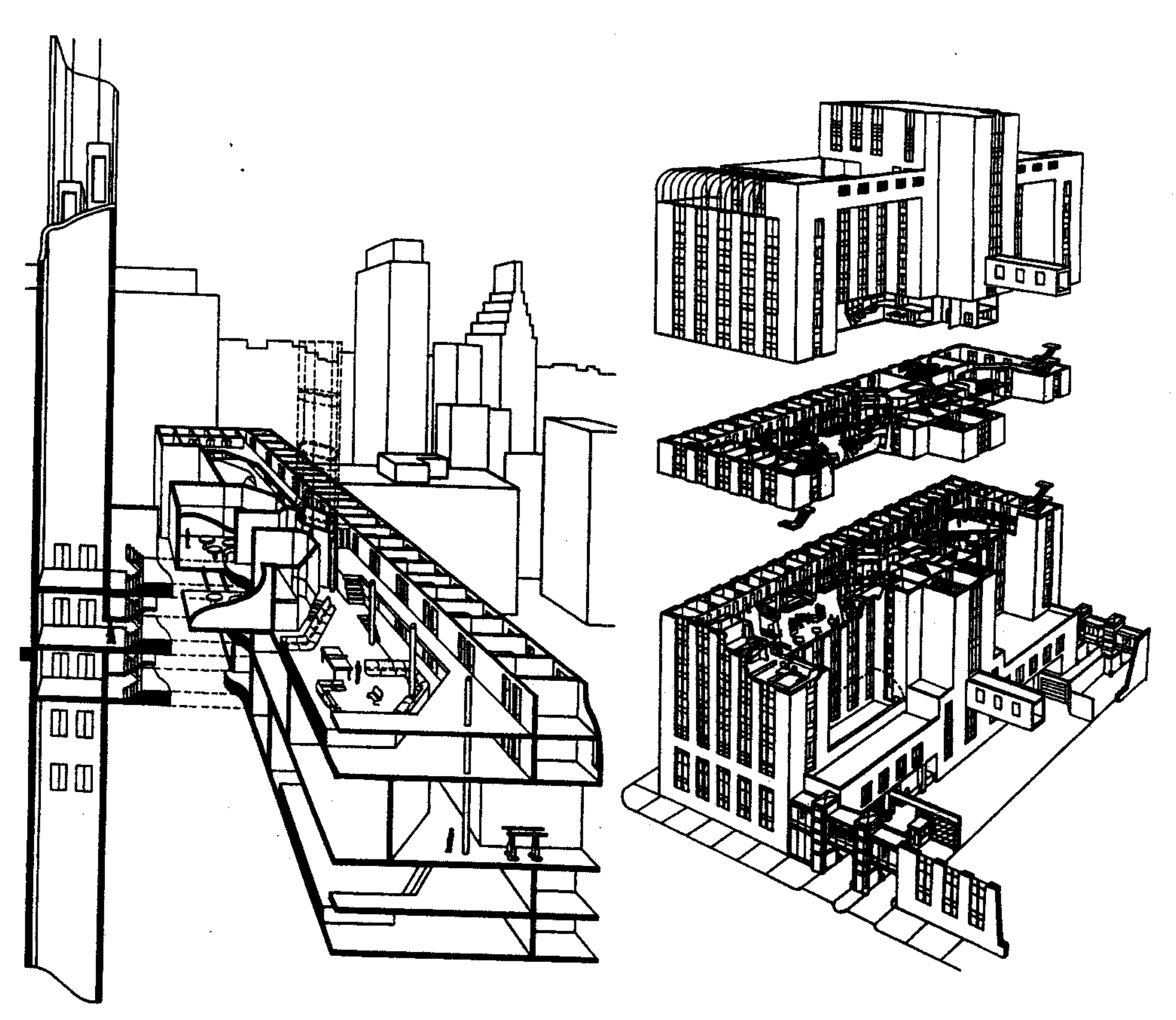
1. Acceso principal
2. Control de vigilancia
3. Salón de diario
4. Celdas
5. Vestíbulo
6. Pasillo de conexión
7. Gimnasio
8. Patio de ejercicios
9. Corredor
10. Sanitarios
11. Club
12. Capilla
13. Salón de música
14. Comedor
15. Patios individuales
16. Jardín
17. Cuarto de basura
18. Bodega de materiales
19. Mantenimiento
20. Almacén general
21. Lavandería
22. Planchado
23. Almacén de madera
24. Trabajos en metal
25. Zapatería
26. Sastrería
27. Salón de usos múltiples
28. Baños
29. Alcoba

Prisión Judicial Rebibbia. Gobierno de la ciudad de Roma. Rebibbia, Roma, Italia. 1971.

La ***Casa de Detención para hombres de Manhattan*** se localiza en Nueva York, Nueva York (Estados Unidos, 1974). Se trata de una readaptación dentro de un edificio de 21 pisos, estilo Art Decó hecha por ***The Gruzen Partnership Architects*** encabezada por: ***Paul Silver***.

El proyecto original fue de Harvey Wiley Corbett y Charles B. Mayers (1930). Además de ser prisión, también se comunica con las oficinas de la Corte. Su capacidad original era para 835 reclusos, pero en 1974 aumentó a 1 040. Su fachada exterior es de roca caliza, restaurada cuidadosamente. Tenía ventanas de vitroblock translúcido, las cuales se cambiaron por cristal transparente.

Las celdas se ubican en la parte central del conjunto por cuestiones de seguridad. Cada celda estaba ocupada por una persona, pero ahora la ocupan dos o tres personas. Se dividieron en seis niveles o minicentros con salas de día, que tienen acceso a la circulación individual y funcional. Todos los abastecimientos llegan mediante elevadores con rigurosos sistemas de seguridad.



Perspectiva interior en corte

Axonométrico de conjunto en corte

Casa de Detención para hombres de Manhattan. The Gruzen Partnership, Architects: Paul Silver. Nueva York, Estados Unidos. 1974.

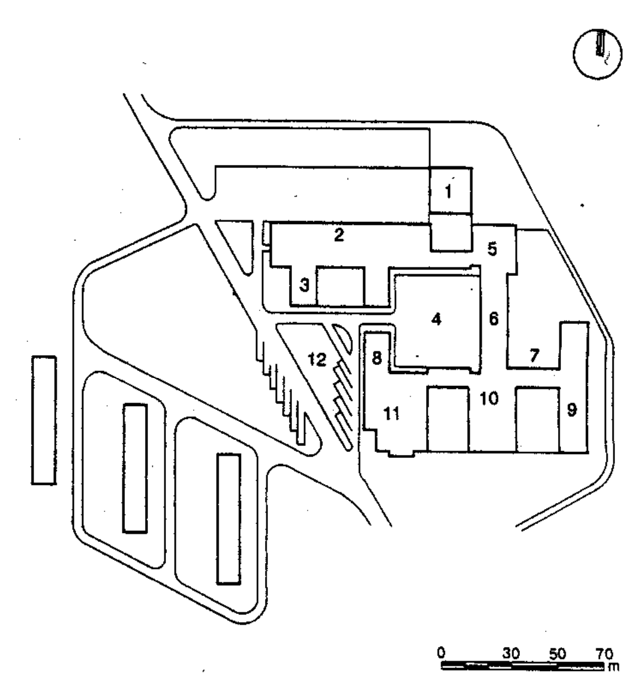
El ***Centro de reclusión para Mujeres condenadas*** se encuentra ubicado en Hämeenlinna, Finlandia (1976). La obra estuvo a cargo del Gobierno de Finlandia.

Tiene una capacidad para 236 internas. El diseño buscó lograr un edificio compacto que tuviera distancias mínimas entre las partes y los menos espacios abiertos. Este concepto fue utilizado en las correccionales del siglo XX, ya que para las condiciones climáticas del lugar es lo más adecuado.

Por ser una construcción cerrada el acceso principal se ubicó dentro del área de recreación en torno al cual se distribuyeron la administración, el bloque de celdas, una unidad central que alberga los servicios de las reclusas, un bloque de celdas para madres, el edificio de atención neuropsiquiátrica y el hospital, la cocina y el mantenimiento.

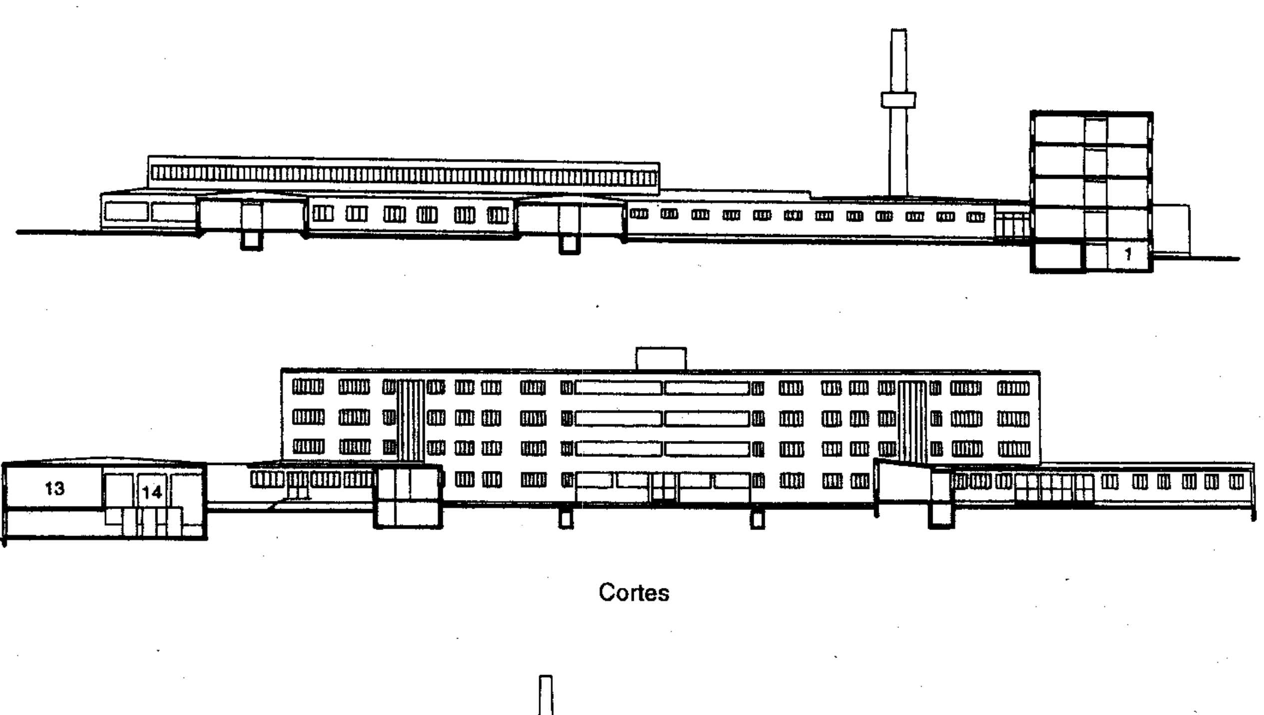
El bloque de celdas de cuatro pisos se localizó al centro frente del área recreativa, que también sirve de plazoleta a los vehículos que llegan a la prisión.

En las fachadas de los edificios destaca la horizontalidad enfatizada por las ventanas así como la utilización de elementos prefabricados.

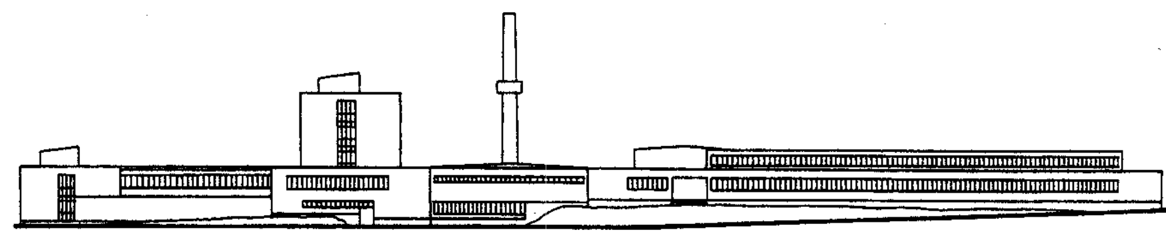


Planta de conjunto

1. Planta de calefacción
2. Mantenimiento
3. Contabilidad
4. Area de recreación
5. Cocina
6. Bloque de celdas
7. Visitas
8. Administración
9. Neuropsiquiátrico y hospital
10. Bloque de celdas de madres
11. Unidad central
12. Estacionamiento
13. Sauna
14. Cuarto de comustibles

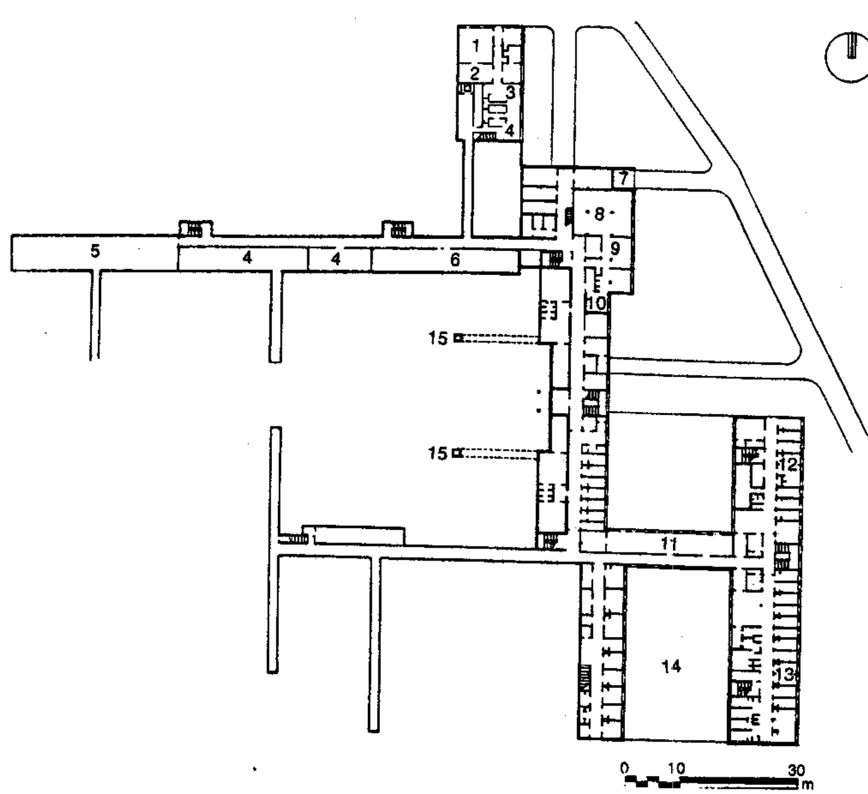


Cortes

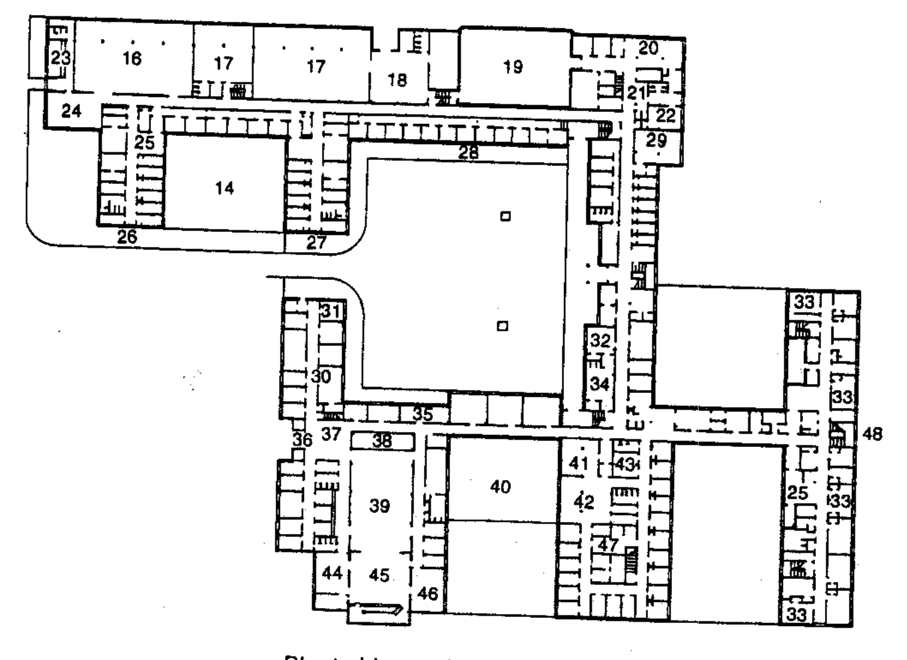


Fachada norte

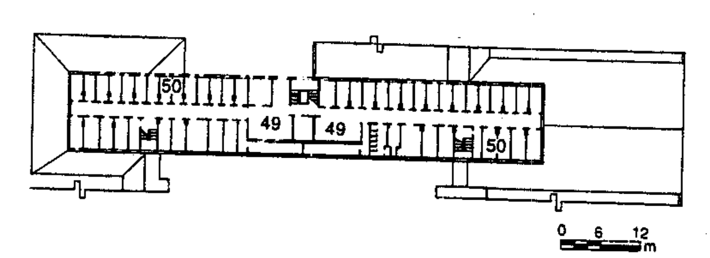
Centro de reclusión para Mujeres condenadas. Gobierno de Finlandia. Hämeenlinna, Finlandia. 1976.



Planta general



Planta bloque de celdas segundo piso



Planta bloque de celdas tercero a sexto nivel

1. Reparaciones
2. Planta eléctrica
3. Calefacción
4. Almacén
5. Almacén general
6. Clóset personal
7. Morgue
8. Clósets
9. Vestidor
10. Sauna
11. Talleres psicópatas
12. Bloque para psicópatas
13. Bloque para neuropsiquiatría
14. Patio de ejercicios
15. Salida de emergencia
16. Cuarto de máquinas
17. Lavandería
18. Planchado
19. Patio de servicio
20. Cocina
21. Carros
22. Cocina de infantes
23. Almacén
24. Bodega
25. Salón de diario
26. Unidad de confianza
27. Unidad de psicópatas
28. Unidad de enjuiciados
29. Comedor
30. Administración
31. Oficial de administración
32. Descanso de personal
33. Dormitorio
34. Sala de personal
35. Biblioteca
36. Acceso
37. Lobby
38. Escenario
39. Gimnasio
40. Area de recreo de madres y bebés
41. Sala de día de madres
42. Sala de día de niños
43. Instalaciones
44. Salón de conferencias
45. Capilla
46. Bar
47. Baño
48. Servicio médico
49. Sala de espera
50. Celdas

Centro de reclusión para Mujeres condenadas. Gobierno de Finlandia. Hämeenlinna, Finlandia. 1976.

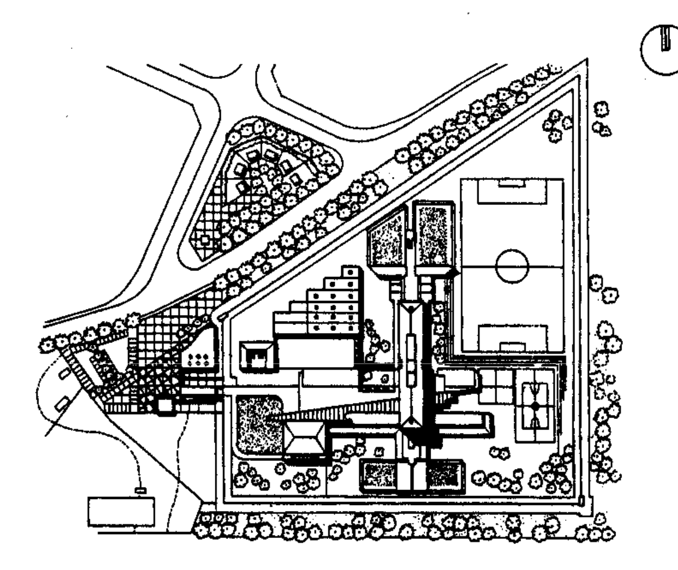
El proyecto de la ***Prisión Maison d'Arret d'Epinal*** estuvo a cargo de ***Guy Autran.*** El edificio se encuentra localizado en la ciudad de Les Vosges en Francia (1978).

El planteamiento general busca reflejar en su traza la idea de la calle y con ello el ordenamiento de las áreas (control, administración, usos múltiples, servicios, celdas y áreas deportivas entre otras).

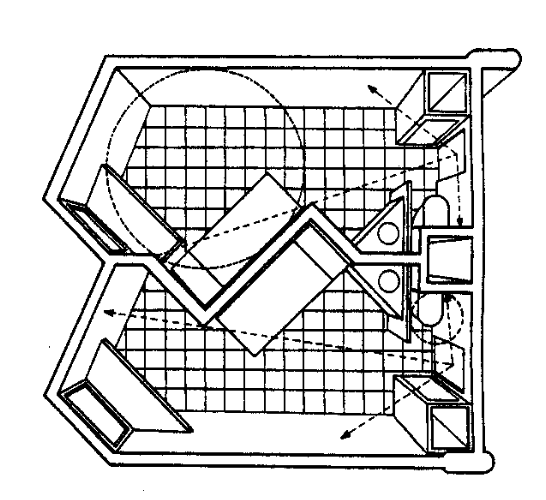
Los prisioneros fueron asignados a espacios determinados con el objeto de crear comunidades y animar la interacción positiva con el medio.

La disposición de los espacios en forma angular revela la variedad de perspectivas interiores. El atrio alargado incluye la caseta de vigilancia delimitada por una estructura de aluminio con vidrio, en la cual se crean diferentes efectos cuando la luz incide en la superificie pintada. Con ello trata de evitar la apariencia de cárcel. Las áreas creadas como celulas están unidas por un pasillo que da la apariencia de una calle que atraviesa las áreas de usos múltiples (esparcimiento). También hay arcadas que hacen más agradable el recorrido.

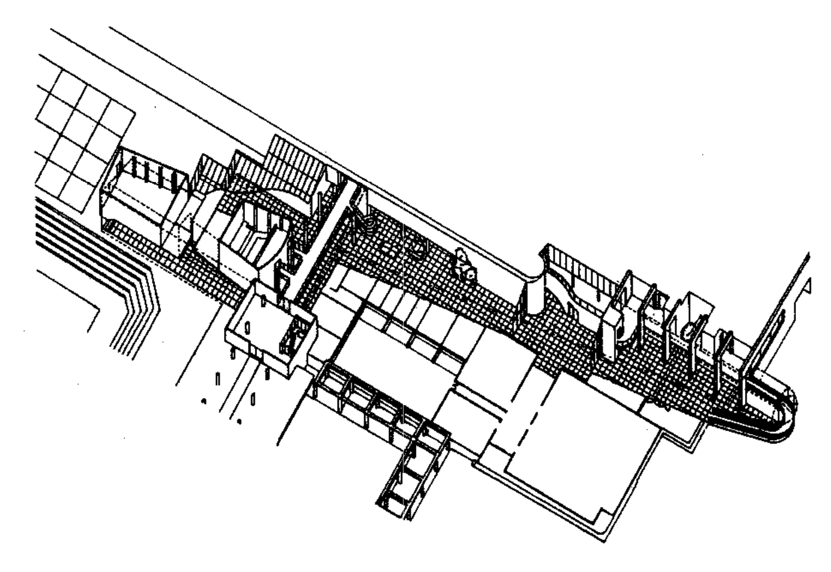
El impacto visual fue creado por los colores de los muros y las formas geométricas creadas con éstos. El edificio de las celdas es de forma alargada con un pasillo interior y escaleras centralizadas; la parte de las celdas que da hacia la fachada fue diseñada en un ángulo de 45° con el objeto de crear juegos de luz. El interior fue estudiado para crear remates visuales.



Planta de conjunto

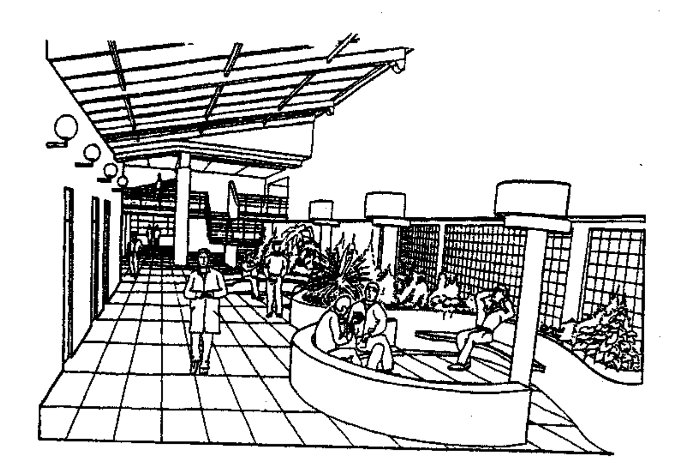


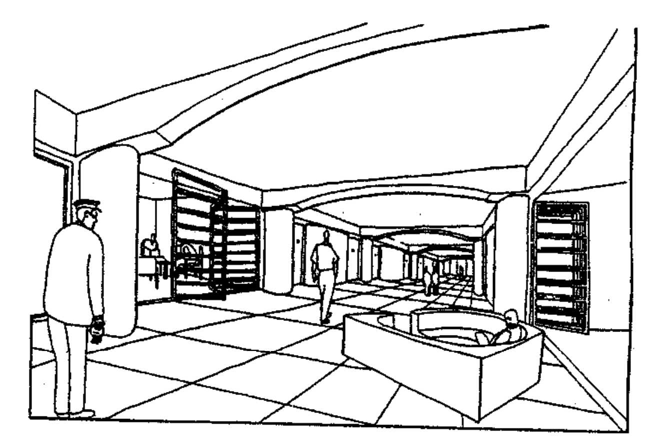
Planta, celda tipo



Axonométrico general

Prisión Maison d'Arret d'Epinal. Guy Autran. Les Vosges, Francia. 1978.





Perspectivas interiores

Prisión Maison d'Arret d'Epinal. Guy Autran. Les Vosges, Francia. 1978.

La ***Prisión de Fleury Mérogis*** (1978) se localiza a 25 km de la ciudad de París; fue edificada por el Gobierno de Francia. En su época fue uno de los centros de reclusión más importantes en el mundo.

El conjunto tiene una capacidad para 3 000 reclusos (hombres y mujeres) y ocupa una extensión de 20 hectáreas; tiene un total de 133 500 m^2 de construcción, de los cuales 46 m^2 son para cada individuo.

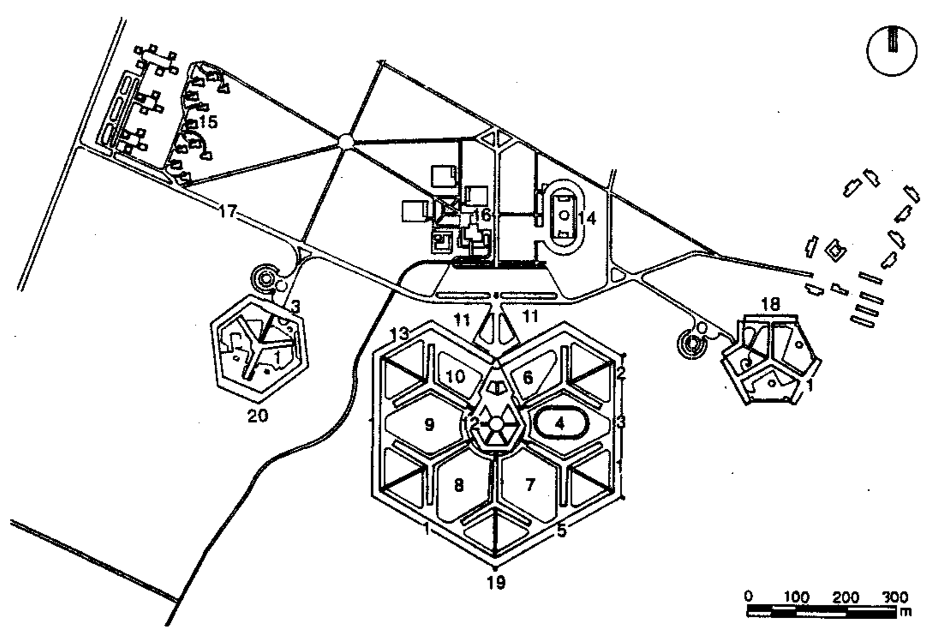
El conjunto siguió una traza basada en ejes rótula que se organizan de forma radial. A partir de los puntos de intersección se generan otros ejes que aglutinan cada parte del conjunto. Consta de cinco zonas: las viviendas del personal, la prisión de infractores menores, la prisión de hombres, la de mujeres y la zona deportiva. La unidad central contiene la prisión para hombres.

Es una amplia edificación que sigue un esquema geométrico, en el cual los edificios están dispuestos en forma simétrica. Los bloques que contienen los servicios y talleres fueron dispuestos como elementos de aislamiento, que rodean a los cinco bloques de celdas cuya agrupación es de forma hexagonal.

Además, cuenta con un bloque central de acceso en el que se localiza el control, el registro y la sala de visitas.

Los edificios de las celdas tienen forma de Y y están separados por áreas de uso común, como zonas deportivas o de esparcimiento.

La prisión para mujeres presenta un esquema similar y fue construido posteriormente. En la volumetría domina la horizontalidad; en su construcción se emplearon elementos de concreto armado.



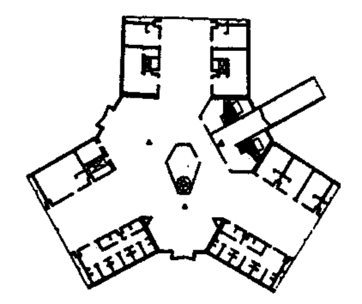
Planta de conjunto

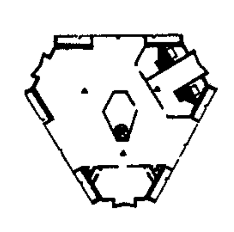
1. Talleres
2. Bloque de celdas
3. Planta de calefacción
4. Zona deportiva
5. Garaje
6. Bloque de celdas 1
7. Bloque de celdas 2
8. Bloque de celdas 3
9. Bloque de celdas 4
10. Bloque de celdas 5
11. Estacionamiento
12. Visitantes
13. Mantenimiento
14. Campos de juego personal
15. Viviendas del personal
16. Area de oficinas
17. Vías de acceso
18. Edificio de prisión para mujeres
19. Edificio de prisión para hombres
20. Edificio de prisión para menores

Prisión Fleury Mérogis. Gobierno de Francia. París, Francia. 1978.

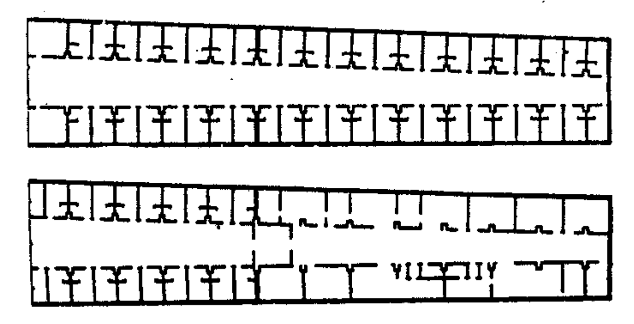
Planta general, prisión para hombres

1. Estacionamiento
2. Acceso principal
3. Control
4. Puertas de salida
5. Garaje
6. Garaje y reparaciones
7. Almacén
8. Mantenimiento
9. Talleres
10. Oficinas
11. Celdas de espera
12. Bloque de celdas 1
13. Bloque de celdas 2
14. Bloque de celdas 3
15. Bloque de celdas 4
16. Bloque de celdas 5
17. Area deportiva
18. Estadio
19. Almacenes
20. Lavandería
21. Planta de calefacción
22. Combustible
23. Pórtico de acceso a celdas
24. Jardín
25. Gradas





Planta baja y primer nivel, bloque de celdas 1, 3 y 5



Planta tipo bloque de celdas 1, 3 y 5

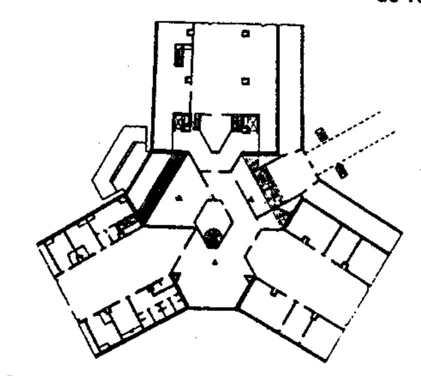
Prisión Fleury Mérogis. Gobierno de Francia. París, Francia. 1978.

Planta del bloque central de acceso a primer nivel

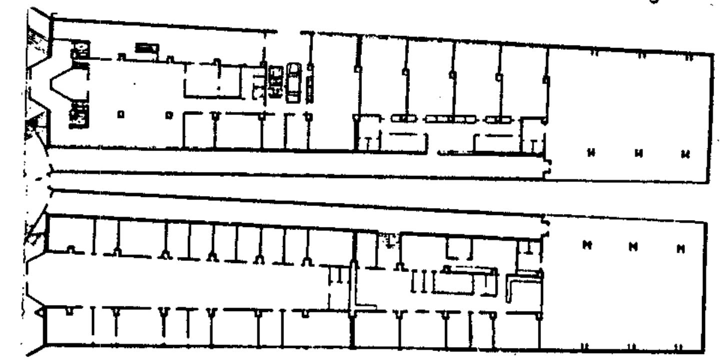
1. Estacionamiento
2. Acceso principal
3. Acceso de personal
4. Hall principal
5. Puerta de salida
6. Acceso de vehículos
7. Corredor
8. Garaje
9. Instalaciones
10. Almacén
11. Central de teléfonos
12. Salida de vehículos
13. Oficinas
14. Proyección puente de acceso de reos
15. Jardín
16. Sala de descanso del personal
17. Sala de espera
18. Salón de chequeo de presos
19. Sala de consignación de valores

Planta del bloque central de acceso a segundo nivel

20. Archivo
21. Selección de presos
22. Celdas
23. Ingreso y repartición
24. Pórtico de ingreso a celdas
25. Casilleros de guardia
26. Lobby de ingreso
27. Salón de conferencias
28. Archivo
29. Casilleros para prisioneros
30. Sanitarios
31. Acceso de visitantes
32. Control
33. Cuarto para visitas familiares
34. Celdas para solicitantes de visitas
35. Vacío
36. Pasillo de ingreso a celdas
37. Puente de ingreso



Planta baja ala C, bloque de celdas 1, 3 y 5



Planta tipo alas B y C, bloque de celdas 1, 3 y 5

Prisión Fleury Mérogis. Gobierno de Francia. París, Francia. 1978.

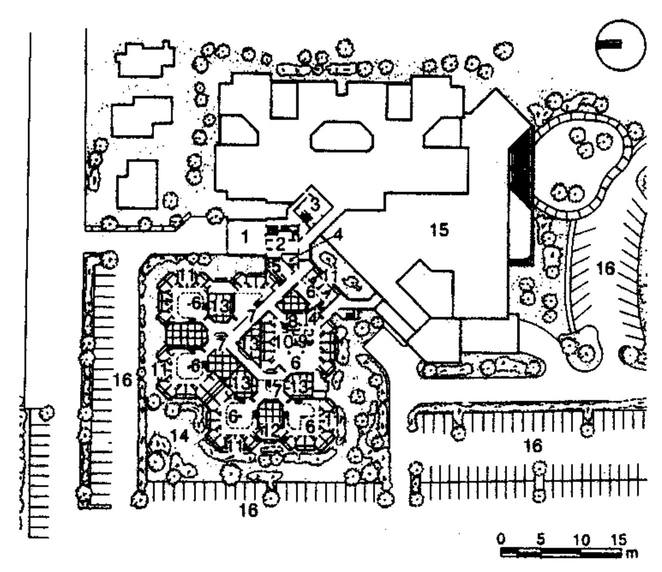
La ***Cárcel del Condado de Santa Cruz*** es una prisión preventiva para hombres y mujeres con celdas de mediana y máxima seguridad, ubicada en Santa Cruz, California (Estados Unidos, 1980). Fue proyectada por la firma ***Kaplan/McLaughlin/Díaz Architects.***

Está dentro de una zona de caótico contexto urbano, lo cual motivó el desarrollo de espacios conformados por volúmenes de planta ortogonal que contienen las celdas y que se generan en torno a salas de día. Su fachada general es de concreto y material pétreo gris; tiene salientes triangulares que corresponden a las ventanas de acero y cristal. Los accesos son corredores bien iluminados y escaleras de acero con pasamanería tubular.

La construcción general se agrupa en forma sencilla, respetando la escala del contexto urbano e incorporándose el paisaje sin alterarlo.

Tiene celdas individuales, celdas para cuatro camas, salas de día, patio exterior, corredores de guardia, enfermería, cuarto de reclusión, cuarto de trabajo, oficinas, lavandería, cuarto de acceso y control, sala de transferencia, casilleros y servicios sanitarios.

Hay un circuito cerrado de televisión que controla y vigila a todos los reclusos; el personal encargado se encuentra en escritorios ubicados estratégicamente y en áreas abiertas. El exterior está rodeado por la naturaleza árida del lugar y sus accesos son de piedra bola, con decoración de árboles y rocas.



Planta general

1. Acceso, transferencias y puerta de salida
2. Cuarto de pertenencias
3. Casilleros
4. Oficina
5. Lavandería
6. Sala de diario
7. Corredor de guardia
8. Cuarto de aislamiento
9. Estación de enfermeras
10. Cuarto de trabajo
11. Celda individual tipo
12. Celda tipo de cuatro camas
13. Patio
14. Jardín
15. Edificio existente
16. Estacionamiento

Cárcel del Condado de Santa Cruz. Kaplan/McLaughlin/Díaz Architects; Roy Catka partner in charge; Tom Wornsen. Santa Cruz, California, Estados Unidos. 1980.

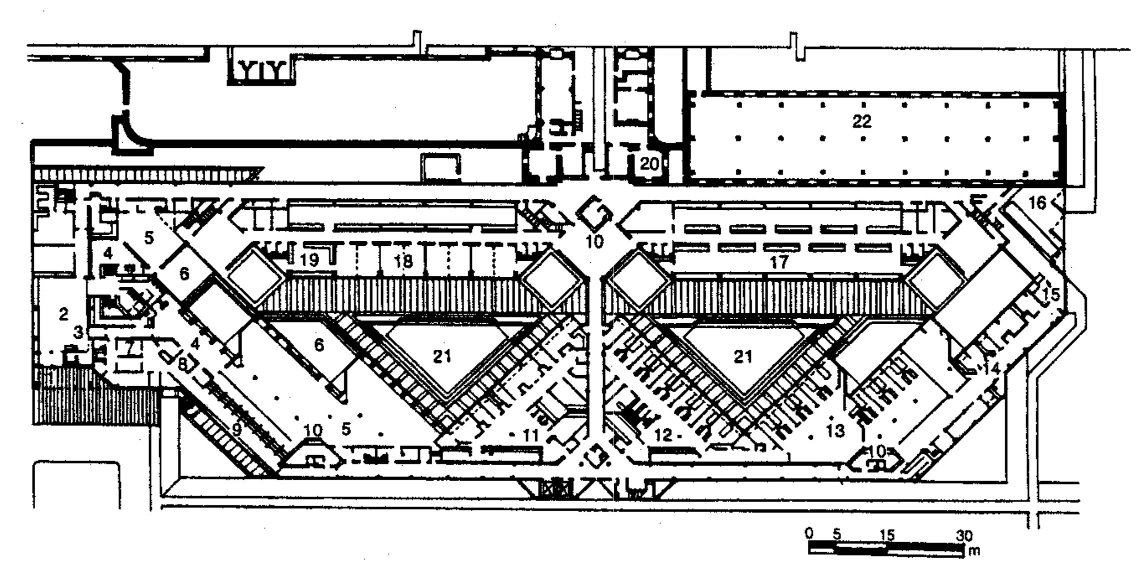
La ***Prisión Estatal de Trenton*** (Centro de rehabilitación de máxima seguridad), que se encuentra en Trenton, New Jersey (Estados Unidos, 1980). Se hizo un proyecto de rehabilitación y ampliación de una cárcel que data de 1797 y que fuera diseñada por el notable arquitecto John Haviland bajo el viejo esquema de la estructura presidiaria egipcia (cárceles con celdas en hileras y un propileo faraónico como entrada). Desde 1860 hasta 1907 hubo un crecimiento notable de la población presidiaria. Con estos antecedentes, ***The Gruzen Partnership/The Grad Partnership,*** decidió hacer un proyecto de remodelación de las áreas existentes y la construcción de dos bloques de celdas con 450 camas para la unidad de máxima seguridad (clasificación convictos por crímenes violentos con más de 20 años de prisión) y 400 camas para la unidad de máxima seguridad. Se demolieron dos de las unidades existentes para dar lugar a los espacios recreativos.

Los edificios son de siete pisos; en su interior hay una sucesión de celdas individuales con ventanas al exterior. Los edificios están reticulados con respecto a un edificio central de guardia. Sus acabados exteriores son de bloques color arena y ventanería con forma de troneras. La construcción está rodeada por una barda perimetral de 10 m de alto con malla electrificada en la parte superior. Complementan el conjunto una serie de jardines y jardineras interiores con andadores de baldosas y material pétreo que suavizan la imagen y la dureza del encierro de esta prisión. Tiene además torres de vigilancia en forma de medio hexágono en las esquinas de los edificios principales, con ventanería de acero y cristales blindados.

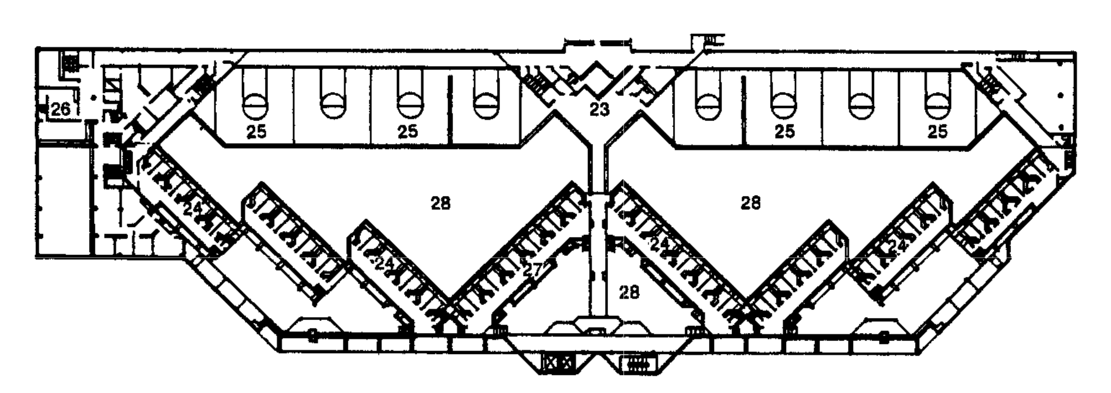
Está equipada con servicios de control de seguridad, administración, médicos y áreas para visitantes. Hay una cocina central que se encarga de distribuir los alimentos para 1200 prisioneros a los diversos módulos, donde serán recalentados y repartidos.

Todas las celdas se unen en una sala de día para actvidades en común. Cada celda cuenta con un espacio suficiente para una cama, repisa, mueble de excusado fijo y lavabo en acero, sistema de absorción de humo de cigarros, aire acondicionado y calefacción. Las puertas de acceso a cada una de ellas son corredizas con control motorizado y de acero, las cuales se abren o se cierran bajo estricta vigilancia y supervisión. Por medio de consolas computarizadas se tiene un control exacto del sistema de alarma contra incendio, conducta de los reclusos y vigilancia continua a los guardias que hacen las rondas. Cuenta con un sistema de código de colores para dividir las áreas y su funcionamiento.

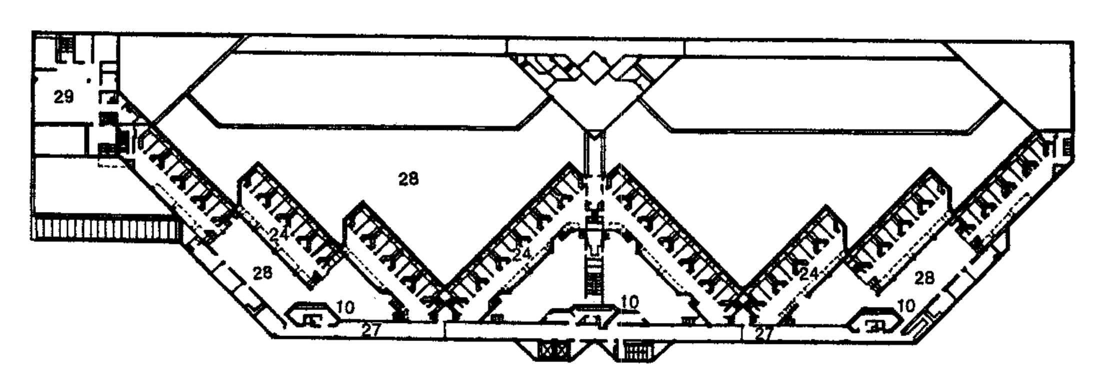
La fachada principal semeja un gran propíleo faraónico con una espina de mayor circulación que funciona como eje central de control de seguridad, distribución de alimentos y acceso a los campos deportivos. El acceso a los visitantes al interior de la prisión a través de un gran atrio a cielo abierto, que los lleva al vestíbulo de entrada del edificio de oficinas.



Planta general



Planta primer nivel



Planta segundo nivel

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Estación de control a celdas
4. Espera de visitantes
5. Contacto con visitantes
6. Visitantes fuera de la puerta
7. Sala de audiencias
8. Espera del procurador
9. Visitante (no contacto)
10. Puesto de control
11. Area médica
12. Area psicológica
13. Alojamiento flexible (admisión médica)
14. Cuarto de posesión
15. Oficial de admisión
16. Salida puerto de vehículos
17. Area vocacional
18. Salón de clases
19. Biblioteca
20. Futuro enlace para cocina
21. Espacio abierto
22. Espacio unificado y terminado (cocina fase 2)
23. Control central
24. Celdas
25. Recreación
26. Servicios
27. Circulación
28. Vacío
29. Despensa

Remodelación de la prisión Estatal de Trenton. The Gruzen Partnerschip/The Grad Partnership. Nueva Jersey, Estados Unidos. 1980.

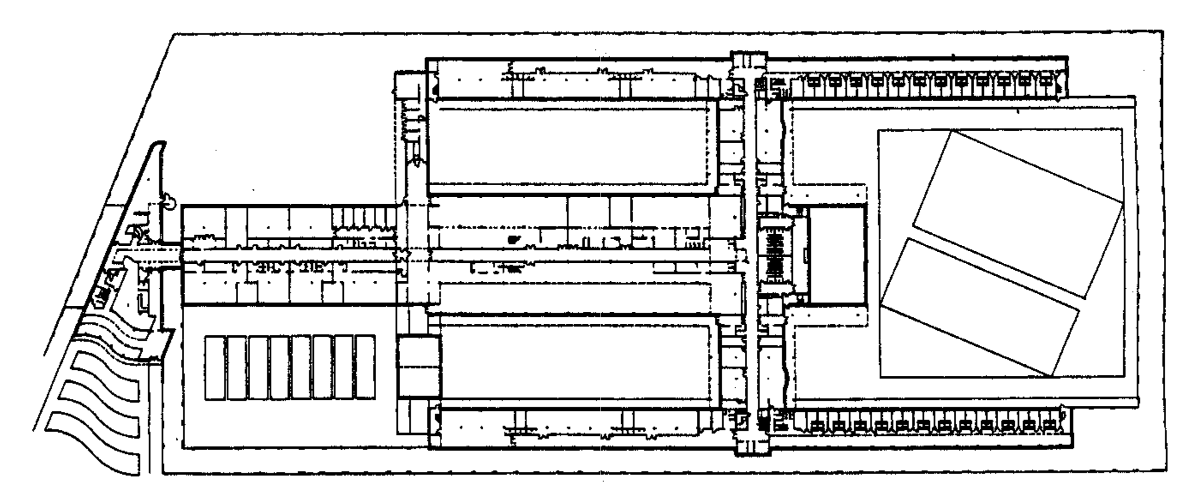
La ***Penitenciaría de Grittenborgh*** fue diseñada por ***OD 205*** y se ubica en las afueras de Hoogeveen, Países Bajos.

El edificio está construido en su totalidad con concreto y su forma es similiar a la de una H. Se terminó de construir a finales de los ochenta y su simetría tiene un importante papel en el diseño, expresada tanto en la planta como en el alzado.

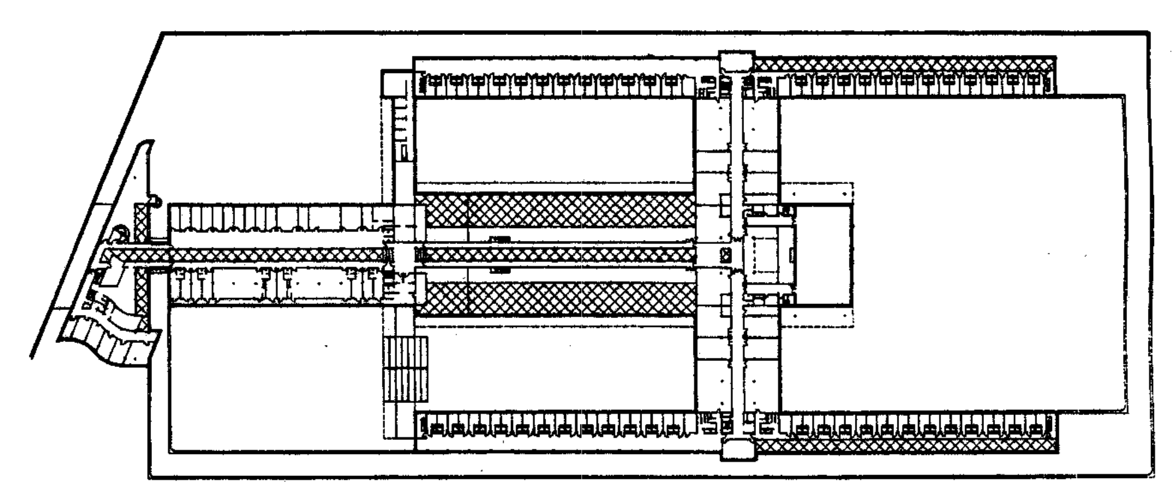
La disposición de la planta y los colores utilizados para el edificio, hacen rojo, blanco y azul, recuerdan la bandera de Holanda. El edificio está dividido en dos mitades idénticas por un corredor central cubierto por un domo triangular. A lo largo de este eje central se localizan los servicios administrativos y de atención a los internos y el final del eje es un edificio en forma triangular que contiene las áreas de ingreso, recepción y las oficinas centrales. Se buscó que el edificio tuviera suficiente espacio para médicos de visita, locales de trabajo, recreación, deportes y servicios generales.

Las salas de estar y otros espacios para actividades en el tiempo libre se localizan en el eje transversal que conecta las dos alas paralelas de celdas. Cada ala alberga 252 celdas y hay 12 más aisladas en el nivel más alto. Las celdas están dispuestas en una sola crujía; una parte de ellas se distribuye en dos plantas y otra en tres. El corredor que sirve de acceso a éstas tiene una cubierta en forma de sierra con el objeto de permitir la entrada de luz natural a través de los cristales. Cada celda tiene doble ventana con la manguetería pintada en azul marino.

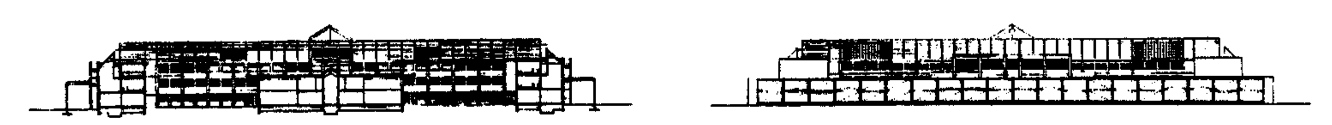
Una doble barda rodea el perímetro del terreno rectangular; la barda externa mide 5 m de altura y es de concreto.



Planta baja



Planta primer nivel



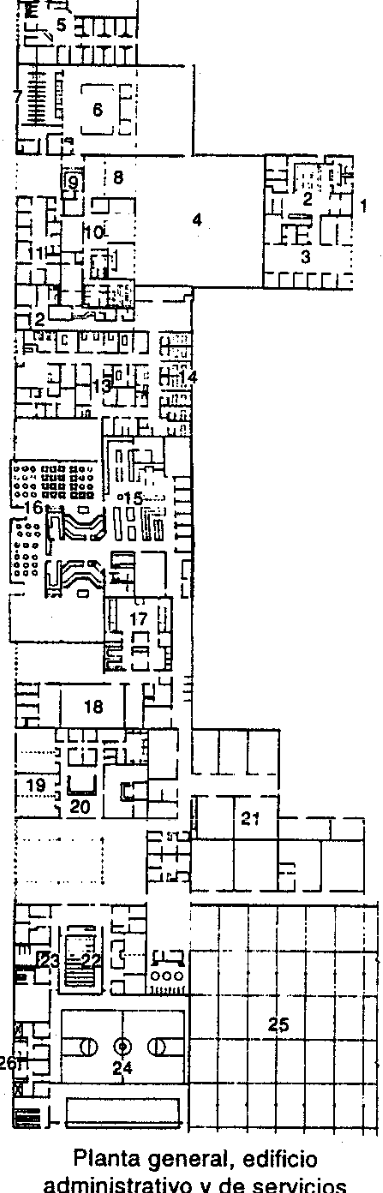
Cortes transversales

Penitenciaría de Grittenborgh. OD 205. Hoogeveen, Países Bajos. 1980.

La ***Prisión rural del Estado de Washington de mediana seguridad*** se encuentra localizada en Monroe, Washington (Estados Unidos, 1983). Fue proyectada por ***TRA Associates; Helmuth, Obata & Kassabaum, Associates Architects.*** Tiene plantas rectangulares para las áreas administrativas y de servicios, y otras en forma de un cuarto de estrella para las celdas, donde cada uno de sus brazos está formado por edificios con fachadas construidas con paneles de concreto revestidos de poliestireno y con un aplanado de cemento. Los sistemas mecánicos y los de iluminación tienen una cubierta de protección acústica de concreto. Cuenta con un sistema de panópticos para visión y control central, así como ventanería de policarbonato transparente resistente y de alto impacto. Este material se utilizó en el interior de cada una de las celdas protegido por barras de acero. Cada área de celdas cuenta con una torre de vigilancia central y un control para 125 hombres. Todos los edificios están rodeados por una barda perimetral de acero electrificada.

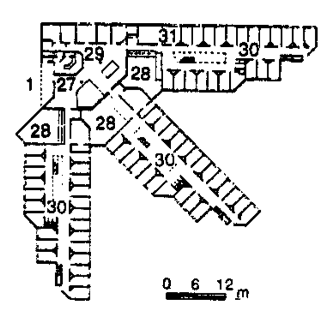
El centro es de mediana seguridad y tiene zonas para talleres de horticultura y actividades relativas al campo, con la intención de que al salir de su condena, el prisionero pueda ocuparse en esta labor.

Es notable la integración del proyecto al contexto natural del sitio y a las industrias que le rodean.

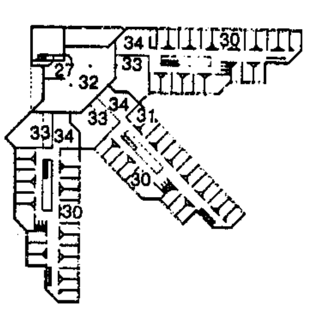


Planta general, edificio administrativo y de servicios

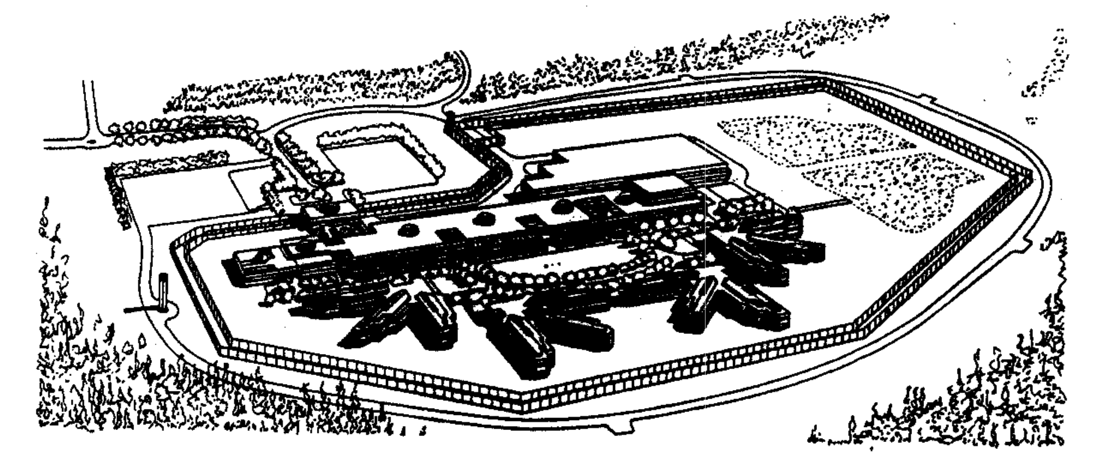
1. Acceso principal
2. Sala de espera
3. Administración exterior
4. Area libre
5. Area de detenidos y segregación
6. Area de visitas
7. Sanitarios
8. Area de recepción
9. Control central
10. Area del personal
11. Administración interior
12. Descarga y entrada de carga
13. Area médica
14. Area de encamados
15. Cocina
16. Area de comedor
17. Area de ropa sucia
18. Almacén
19. Salones de clases
20. Biblioteca
21. Area de enseñanza vocacional
22. Sala de asambleas y capilla
23. Centro de actividades
24. Gimnasio
25. Talleres
26. Baños
27. Control
28. Sala de diario de descanso
29. Sala de diario de juegos
30. Celdas
31. Sala de abogados
32. Vacío
33. Domo arriba
34. Salón de usos múltiples



Planta baja, unidad de celdas



Planta primer nivel, unidad de celdas



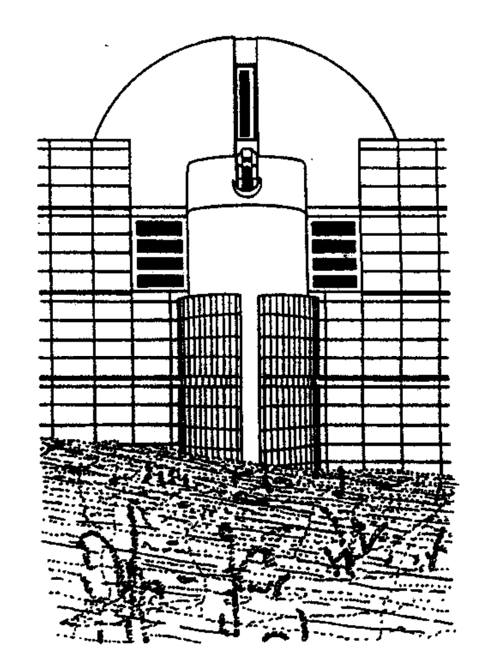
Axonométrico de conjunto

Prisión rural del Estado de Washington de mediana seguridad. TRA Associates; Helmuth, Obata & Kassabaum, Associates Architects. Monroe, Washington, Estados Unidos, 1983.

El ***Centro de Detención del Condado de Gallatin*** se encuentra en Bozeman, Montana (Estados Unidos, 1983). Fue proyectado por ***RS Architects & BGS Architects.***

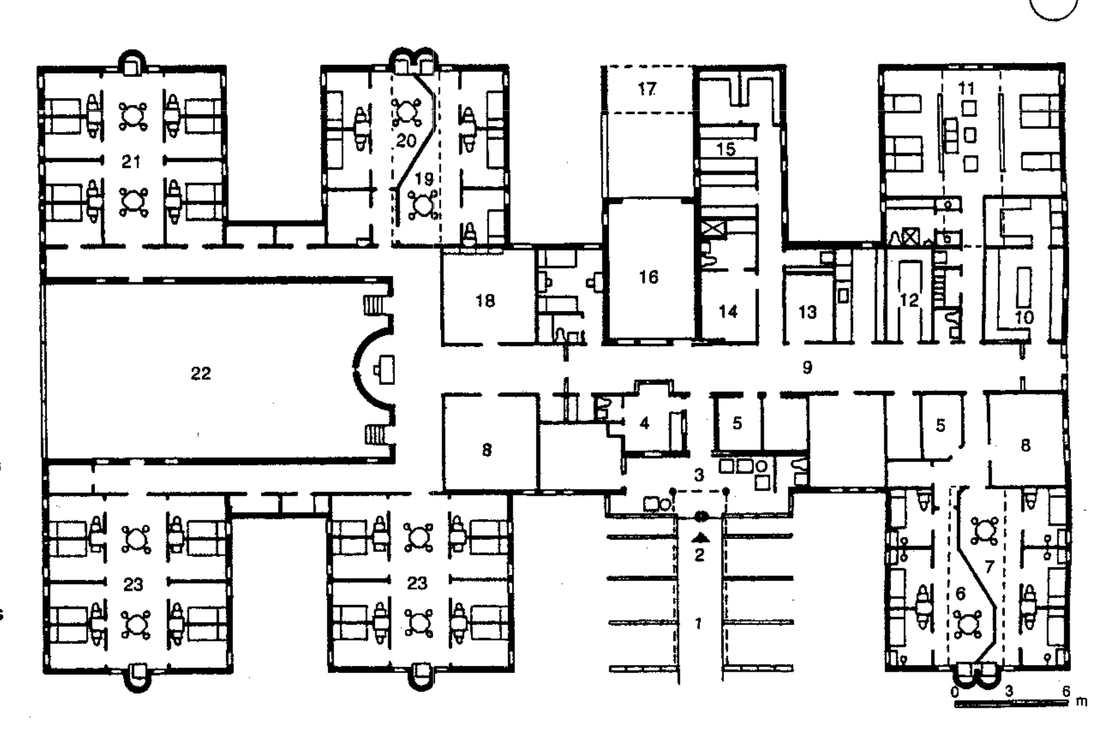
Como una reliquia del viejo oeste, se trata de una serie de edificios de planta rectangular divididos en el centro mediante una bóveda de medio cañón que marca un espacio con doble función: pasillo de acceso a las celdas y sala de día con mesas y bancos de forma redonda en materiales de formaica y acero, empotrados al piso. Es un centro de detención concebido a manera de tronera, en donde el interés formal fue demostrar su función de fortaleza, por lo que se emplearon materiales pétreos y concreto para darle un aspecto de solidez, por su ubicación geográfica dentro de una región montañosa y fría.

Su fachada es totalmente lisa y cerrada por ventanería de acero enrejado. La techumbre es de paneles de acero esmaltado y revestimiento plástico para controlar la temperatura y gárgolas para la salida del agua. Cuenta con sistema de seguridad computarizado y control de puertas automatizadas, calefacción central y acondicionamiento de aire.



Fachada lateral en detalle

1. Pórtico
2. Acceso principal
3. Recepción público
4. Control
5. Entrevistas
6. Celdas para jóvenes hombres
7. Celdas para jóvenes mujeres
8. Sala recreativa
9. Pasillo
10. Cocina
11. Area de trabajo
12. Bodega
13. Area médica
14. Aula de clases
15. Area de meditación
16. Puerta de salida en vehículos
17. Patio de maniobras
18. Salón multiusos y biblioteca
19. Celdas para mujeres en proceso
20. Celdas para mujeres sentenciadas
21. Celdas para hombres sentenciados
22. Patio abierto de recreación
23. Celdas para hombres condenados



Planta general

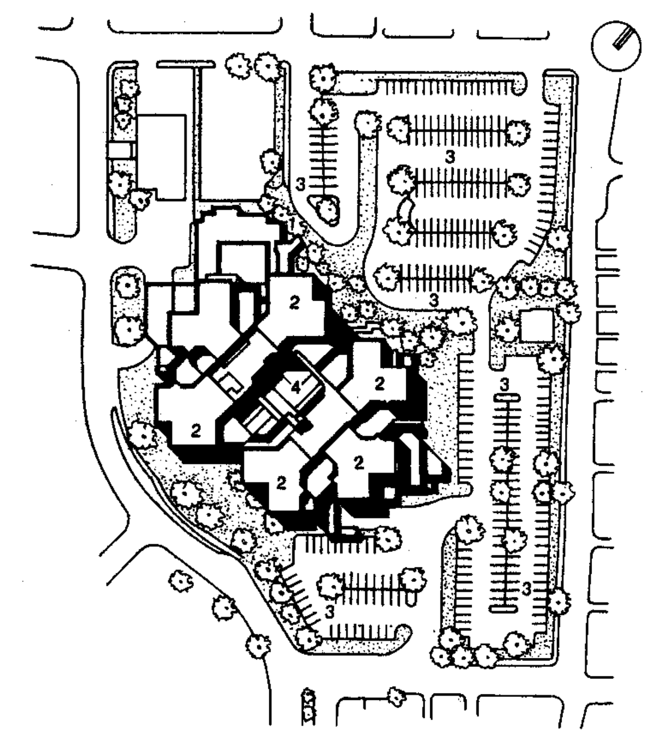
Corte longitudinal

Centro de Detención del Condado de Gallatin. RS Architects & BGS Architects. Bozeman, Montana, Estados Unidos. 1983.

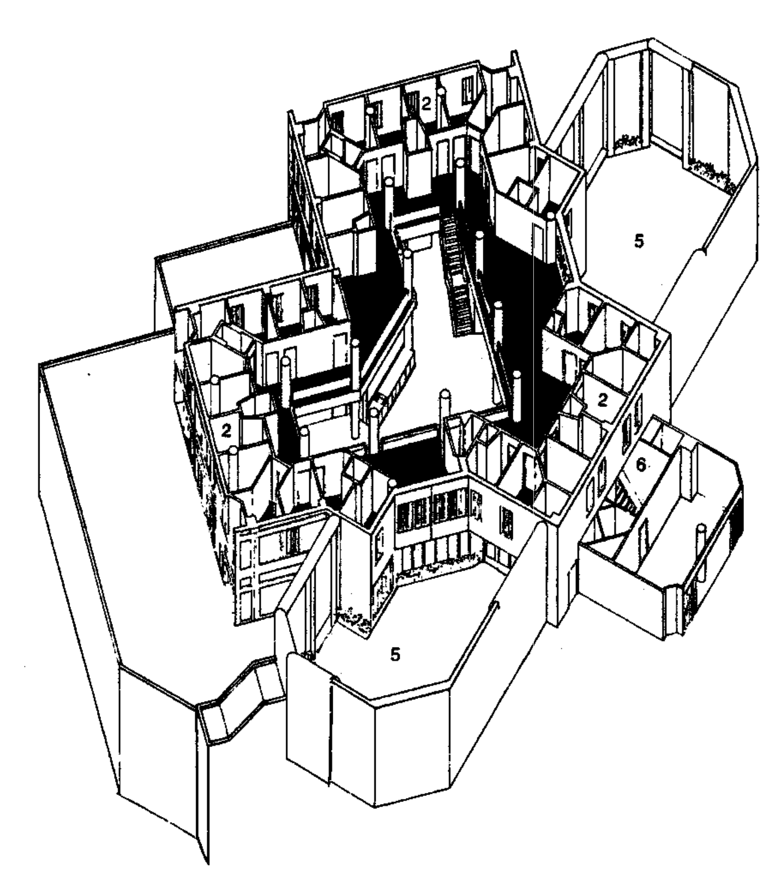
El ***Centro de Detención del Condado Contra Costa*** se localiza en Martinez, California (Estados Unidos, 1983); proyectado por ***Correction Facility Architects*** integrada por ***Fred Lee*** y ***Jhon Kibre***; su planta general tiene forma de Y.

Está hecho de concreto armado con ventanas distribuidas horizontalmente que suavizan el diseño. Es de dos pisos y nueve módulos, con capacidad para 383 camas, distribuidas en celdas individuales, equipadas con mobiliario confortable, lavabo y retrete porcelanizado. Hay fácil acceso a sus actividades en las salas de día, que son de doble altura, con acceso al piso superior por medio de escaleras de acero. Tienen acabados en pastas lisas, sistema de columnas para apoyar el techo, mobiliario de formaica y sistemas de acondicionamiento de aire. Un guardia supervisa desde un mostrador.

Las circulaciones son libres en el interior; no hay puertas cerradas que impidan el paso desde las celdas a las salas de día o áreas deportivas. Las ventanas están dispuestas sobre un marco de acero con cristales de seguridad. Su diseño se integró respetando el entorno. Cuenta con celdas de castigos severos para evitar los abusos en un módulo independiente.



Planta de conjunto

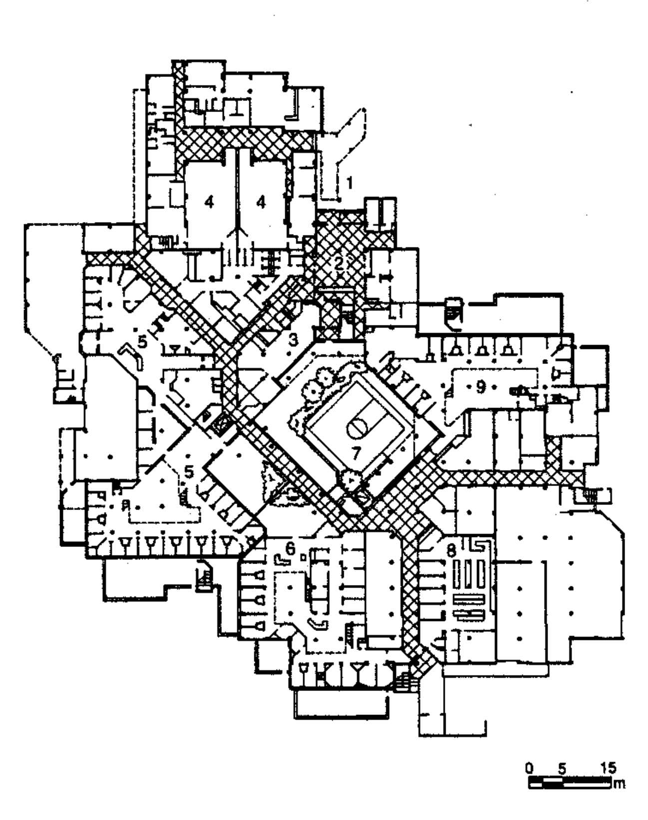


Axonométrico interior

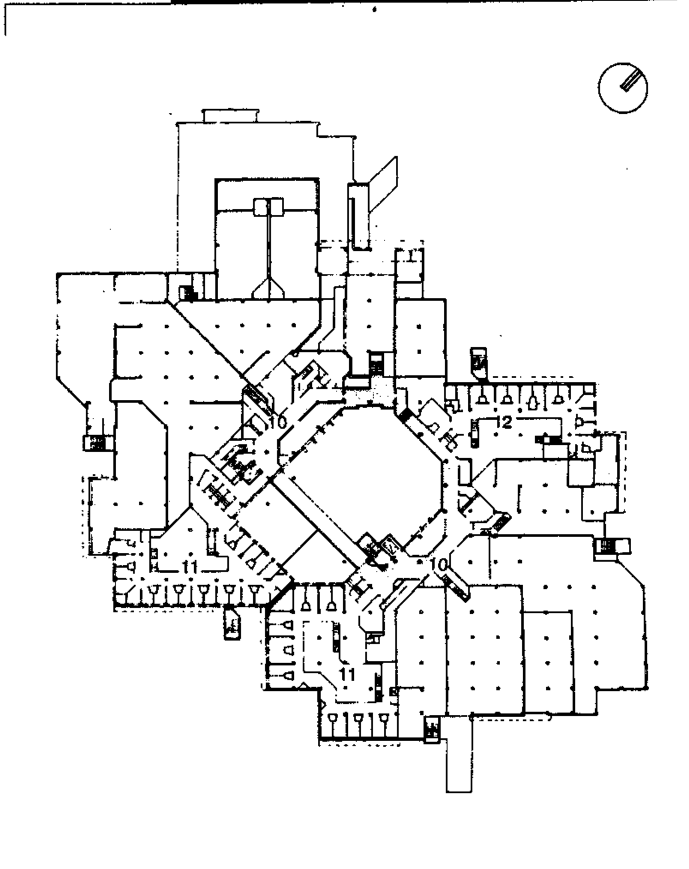
1. Acceso principal
2. Celdas
3. Estacionamiento
4. Patio
5. Patio cubierto
6. Escaleras visitantes

Centro de Detención del Condado Contra Costa. Correction Facility Architects: Fred Lee, Jhon Kibre. Martínez, California, Estados Unidos. 1983.

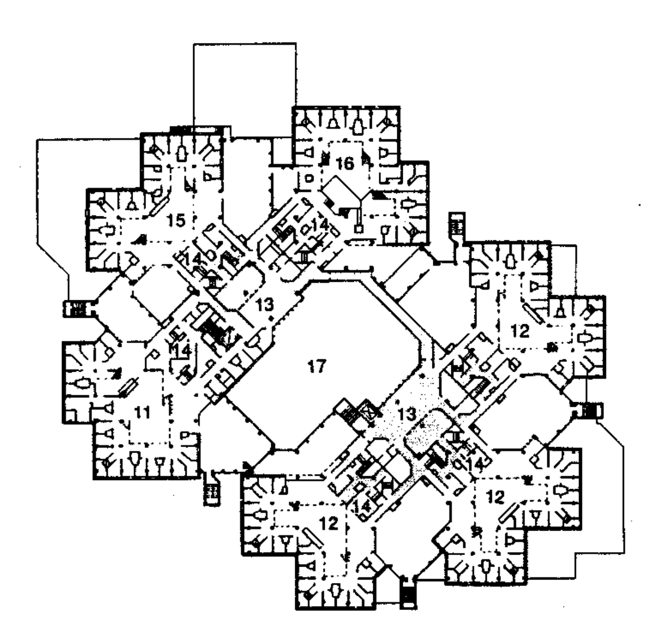




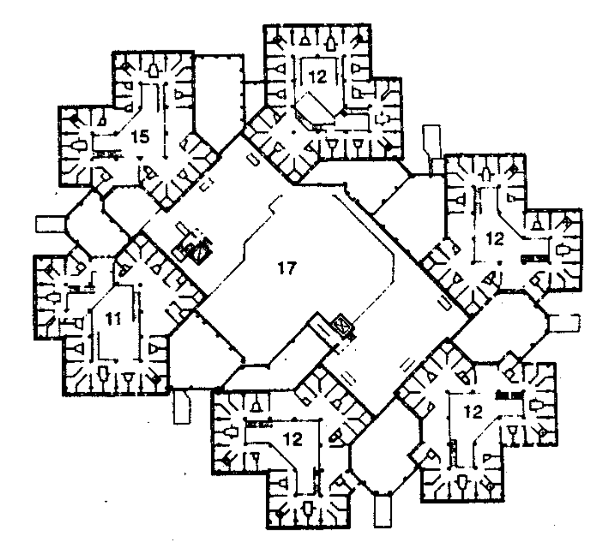
Planta baja



Planta primer nivel



Planta segundo nivel



Planta tercer nivel

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Administración
4. Sala de justicia
5. Admisión
6. Servicio médico
7. Patio
8. Cocina
9. Alojamiento trabajadores presos
10. Escaleras visitantes
11. Celdas para mujeres
12. Celdas para hombres
13. Biblioteca-salón de clases
14. Registro visitantes
15. Celdas hombres sentenciados
16. Separación
17. Vacío

Centro de Detención del Condado Contra Costa. Correction Facility Architects: Fred Lee, Jhon Kibre. Martínez, California, Estados Unidos. 1983.

La ***Cárcel para mujeres de Wyoming*** se ubica en Lusk, Wyoming (Estados Unidos, 1984) dentro de un gran valle. Fue proyectada por ***NBBJ Group Architects*** integrado por ***David Hoedemaker, Richard Dallam, Don Winkelmann, Niranjan Benegal, Bonnie Cameron, Paul Delo y Debra Battle, Sam Sampson***. Es una prisión exclusivamente para mujeres sentenciadas, de máxima seguridad y cuyo aspecto al exterior es el gran complejo industrial. Su planta es rectangular. Los edificios se construyeron de ladrillo con techumbres planas y bardas perimetrales de malla metálica. Cuenta con vestíbulo, área de visitantes, administración, salones de clases, biblioteca, enfermería, zona de admisión, zona de máxima seguridad, comedor, zona de mediana seguridad, zona de mínima seguridad, cocina y área de recreación.

Su vestíbulo de recepción es de doble altura y está cerrado por dos medias bóvedas, con ventanería en franjas horizontales, que hacen la función de rejas y permiten el paso de gran cantidad de luz natural que ilumina estos espacios.

Las celdas son individuales: su diseño es cómodo y puede ser decorado al gusto de las reclusas, ya que será su hogar para el resto de sus vidas. Están equipadas con una puerta metálica que tiene una pequeña ventana cuadrada y un sistema de cerraduras con control eléctrico. Tienen una base-cama con cajón, armario con cajones, cómoda, lavabo y retrete de cerámica con espejo y repisa, lámparas con luz gradual y doble ventanal dispuesto horizontalmente, con vidrios gruesos sobre marcos de acero sólido. Para el diseño del mobiliario se usaron formas redondeadas y materiales resistentes.

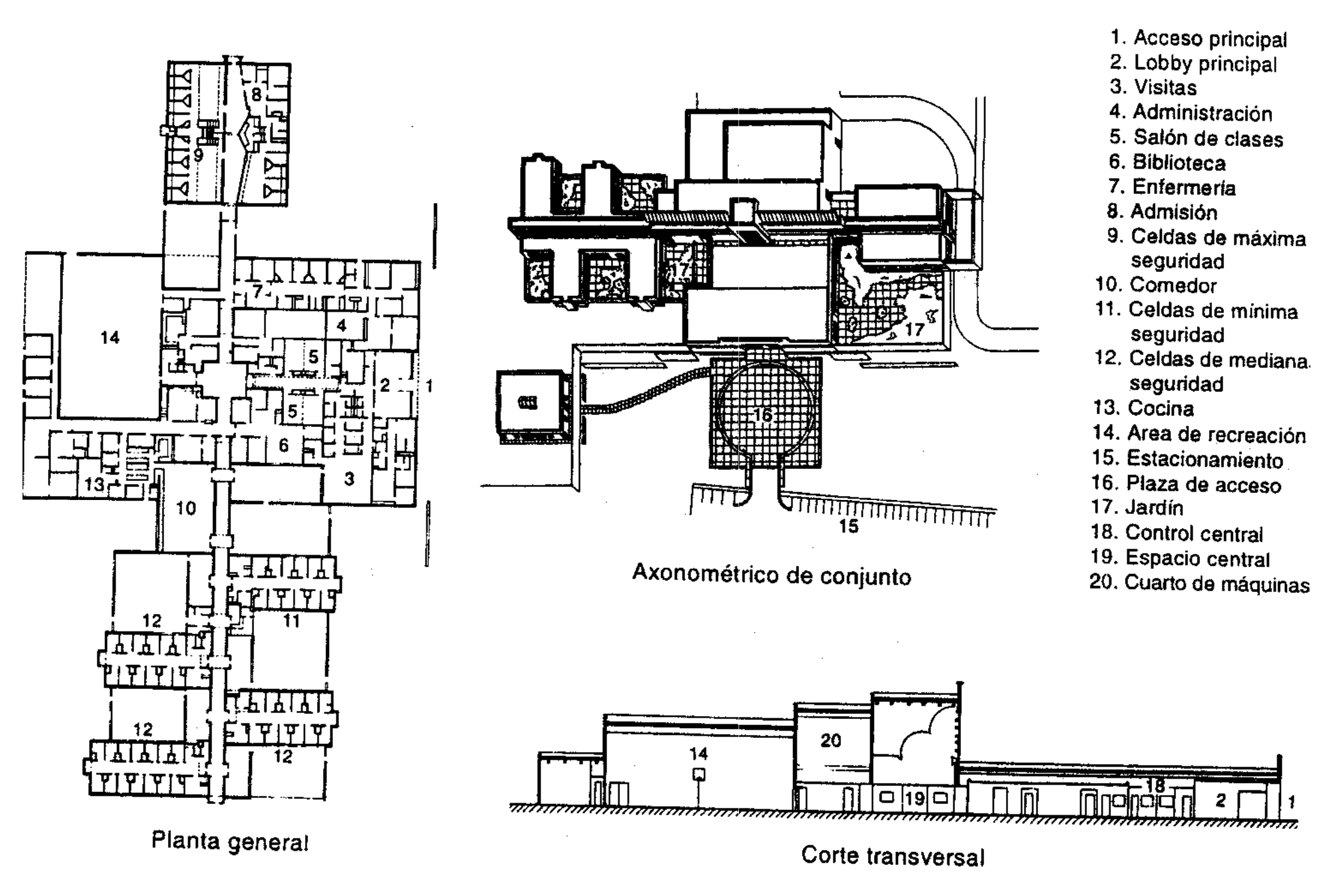
Todas las celdas están unidas por pasillos amplios y bien iluminados y conectadas a los salones de día, donde las reclusas reciben instrucciones para trabajar, o comparten actividades de lectura, juego o convivencia común.

Cuenta con instalaciones de acondicionamiento de aire y calefacción central. Todas las áreas están divididas con estructuras de acero reforzado, combinado con planchas metálicas y cristal grueso.

Hay un sistema de paneles solares a lo largo del edificio central, que sirven para ahorrar energía eléctrica y ayudan al calentamiento de agua.

La conducta se vigila mediante un sistema de circuito cerrado de televisión, con la advertencia de que romper cualquier disposición del reglamento puede llevar a las reclusas a la pena máxima. Además, las reclusas son filmadas y monitoreadas lo que se agrega a su expediente individual.

Aquí no hay probabilidades de escapatoria, pues todo el perímetro está electrificado.



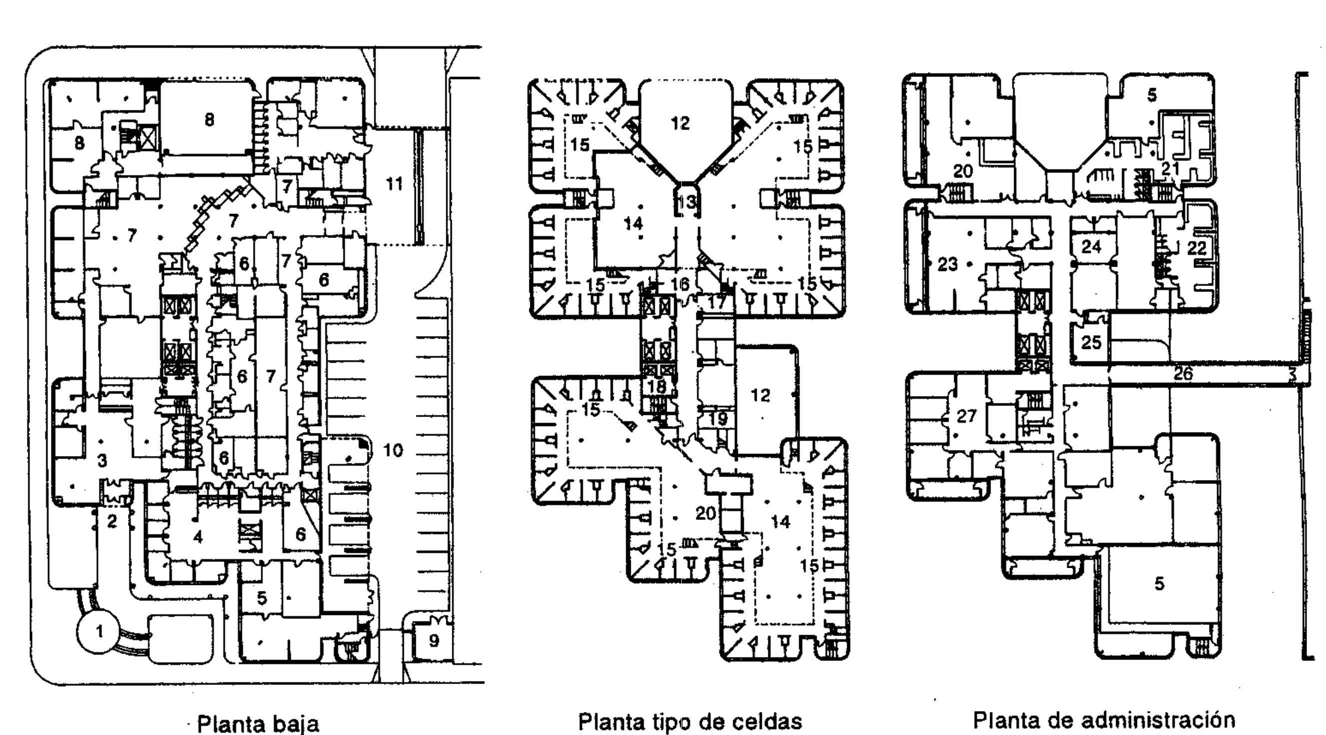
Cárcel para mujeres de Wyoming. NBBJ Group Architects: David Hoedemaker, Richard Dallam, Don Winkelmann, Niranjan Benegal, Bonnie Cameron, Paul Delo, Debra Battle, Sam Sampson; Gorder/South Group. Lusk, Wyoming, Estados Unidos. 1984.

El ***Centro de Detención del Condado Clark*** se encuentra en Las Vegas, Nevada (Estados Unidos, 1987). Fue proyectado por ***JMA Architects*** y ***Hellmut, Obata & Kassabaum Associates Architects***. Se diseñó con la condición de que la edificación fuera tal que no pareciera cárcel ya que ocupa media cuadra de una manzana en el centro de la ciudad. Es un centro de detención para quienes están purgando condenas por robo y prostitución.

La planta general está conformada por volúmenes rectangulares dispuestos de la siguiente forma: uno en la parte trasera que es ocupado por las celdas, sala de día, zona de ejercicio y control, al que se anexan tres cuerpos ordenados escalonadamente y que dan configuración a la fachada frontal. Todos están construidos con concreto y superficies vidriadas a base de azulejos. Hay huecos horizontales de acero y vidrio que forman la ventanería (en franjas horizontales delgadas) y hacen la función de rejas, que al exterior no dan ese aspecto. Todas las esquinas de los edificios son redondeadas. El pórtico de la entrada tiene una techumbre de color blanco; da acceso al vestíbulo de recepción por medio de escalinatas de material pétreo gris, flanqueadas por dos enormes jardineras y una escultura al centro.

Cuenta con 852 camas. La celda tipo cuenta con litera de madera, mesa, banco fijo, lavabo y retrete de acero, rejilla de aire acondicionado y ventana angosta horizontal con estructura de acero. Las salas de día tienen sillas, mesas, televisor, teléfono, cámaras de circuito cerrado y accesos al segundo nivel por medio de escaleras de acero con pasamanería tubular. Todo el mobiliario sigue un diseño curvo o liso, a prueba de accidentes. Las celdas funcionan como minicárceles para detenciones de 48 horas; su sistema de vigilancia es mediante un sistema de circuito cerrado de televisión, con el que se controla el orden y funcionamiento correcto de cada celda y su alrededor.

El área administrativa está localizada en el doceavo piso; cuenta con acceso directo al edificio de estacionamiento y vista panorámica de la ciudad.



Planta baja — Planta tipo de celdas — Planta de administración

1. Plaza de acceso
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Servicios peritales
5. Cuarto de máquinas
6. Cuarto de posesión
7. Admisión
8. Carga de diques
9. Caseta de control
10. Estacionamiento
11. Puerta de salida
12. Recreación abajo
13. Control
14. Sala de diario
15. Celda tipo
16. Consejo
17. Llamada a enfermos
18. Elevador de seguridad
19. Comisaría
20. Servicio de comida
21. Baños, vestidores y casilleros hombres
22. Baños, vestidores y casilleros mujeres
23. Pase de lista
24. Formación de personal
25. Control central
26. Puente a estacionamiento
27. Administración

Centro de Detención del Condado Clark. JMA Architects; Hellmut, Obata & Kassabaum Associates Architects. Las Vegas, Nevada, Estados Unidos. 1987.

El ***Centro Correccional de Filadelfia*** se encuentra en una zona industrial al Noreste de Filadelfia, Pennsylvania (Estados Unidos, 1987). Fue proyectado por ***Jacobs *Wyper/Ehrenkrantz Architects.*** El sitio fue elegido por su proximidad a otras dos cárceles del sistema presidiario de la ciudad de Filadelfia. A pesar del problema de suelo, ya que anteriormente fue tiradero de basura, y de las restricciones por parte del consejo, el equipo de arquitectos diseñó una cárcel que no lo pareciera y la rodeó con una barda perimetral de material pétreo a lo largo del camino estatal. La barda se interrumpe en una entrada semicircular, modelada como las plazas italianas.

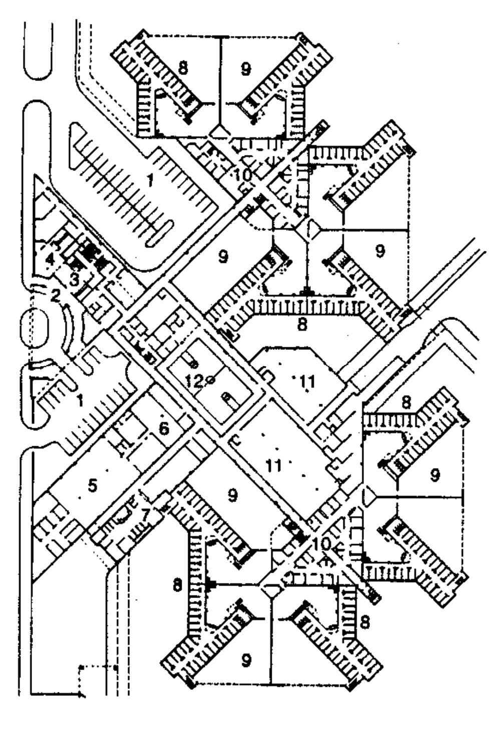
La base fundamental del proyecto fue el control riguroso de reclusos, lo cual llevó a eliminar el comedor general para evitar amotinamientos y los pasillos de circulación independientes entre áreas de contención media y áreas de máxima seguridad. La alternativa fue compartir áreas de uso general, que permiten una convivencia pacífica y control de intendencias.

La plaza forma una gran celosía de cuadrados y rectángulos; tiene trabes cuadradas las cuales presentan un corte circular en el centro. En estas trabes se apoyan los edificios y, a la vez, se generan los pasillos de circulación interior, sostenidos por columnatas cuadradas, las cuales están decoradas en el centro con un cuadro de mármol negro. Estos elementos rompen con la rigidez del conjunto. Aquí se localiza el acceso al estacionamiento y al edificio de admisión que es de planta rectangular y tiene un volumen saliente con techo a dos aguas que da forma al vestíbulo de recepción. Se ingresa por una puerta cuadrada de acero y cristal blindado, tiene una ventana circular, que dan secuencia visual al atrio frontal.

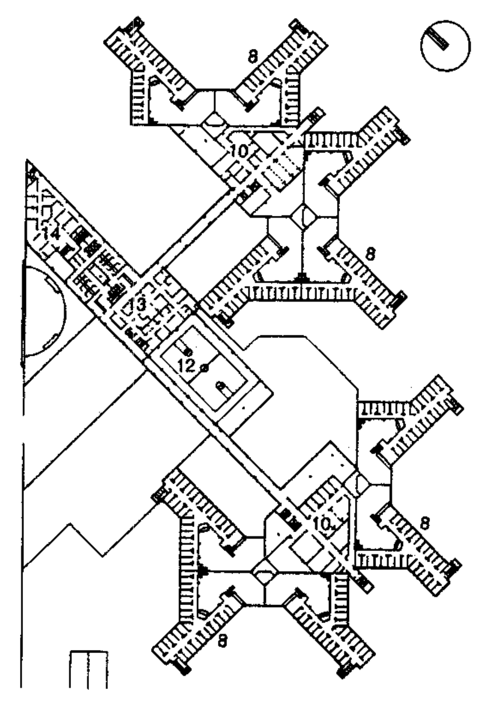
Detrás de esta fachada se genera todo el sistema de alta seguridad con columnas de acero, malla, placas de metal, pisos y techos de concreto. Cuenta con 250 celdas de mediana seguridad y 400 celdas de máxima seguridad, dispuestas en una planta en forma de Y. Cada celda cuenta con cama, mesa de trabajo con banco fijo, excusado y lavabo en acero, cerradas en su parte trasera por una ventana rectangular con marcos de acero y cristal. Las celdas se integran a una sala de día, que se localiza alrededor de las áreas de recreación externa. Están vigiladas mediante un circuito cerrado de televisión que detecta cualquier movimiento irregular dentro del perímetro y se complementa con patrullas que continuamente hacen rondines por todas las instalaciones para detectar cualquier anomalía.

El sistema de agrupamiento de celdas tiene como base 50 celdas; cada una es para dos o tres reclusos, quienes comparten la sala de día para ver televisión, hablar por télefono, leer, jugar y tomar sus alimentos. Los acabados generales son rústicos de granito rojo, ladrillo, mármol negro, cemento, pinturas de acabado brillante, herrería tubular y pisos de cerámica. Los corredores están muy bien iluminados; el mobiliario es de diseños circulares en acero y madera.

Las áreas generales comprenden: vestíbulo de entrada, gimnasio, cocina, intendencia, oficina de control, gerencia de operación, zonas recreativas, talleres, área de tiendas, enfermería y administración.



Planta baja



Planta primer nivel

1. Estacionamiento
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Registro de visitantes
5. Comedor
6. Cocina
7. Admisión
8. Unidad de celdas
9. Area de recreación
10. Unidad de gobierno
11. Area de industria y comercio
12. Gimnasio
13. Area médica
14. Administración

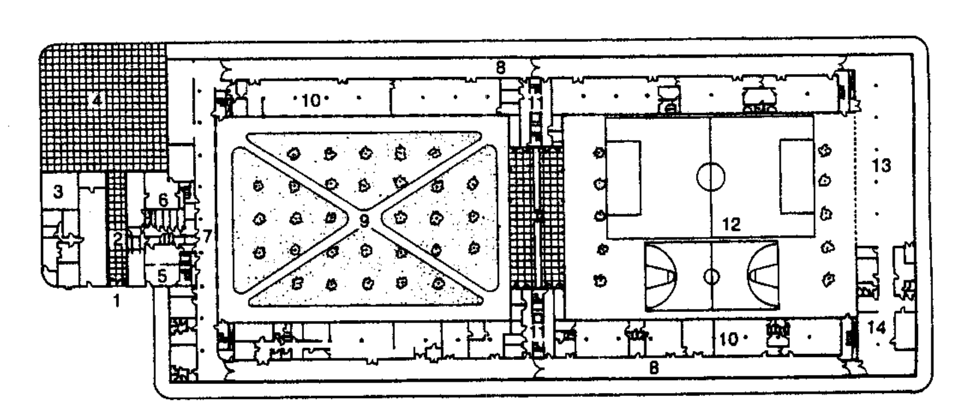
Centro Correccional Industrial de Filadelfia. Jacobbs*Wyper/Ehrenkrantz, Architects: James Wyper, Kenneth Ricci. Filadelfia, Pennsylvania, Estados Unidos. 1987.

La ***Penitenciaría de Schie*** fue diseñada por ***Carel Weeber/De architecten CIE*** se encuentra ubicada en Rotterdam, Holanda (1988).

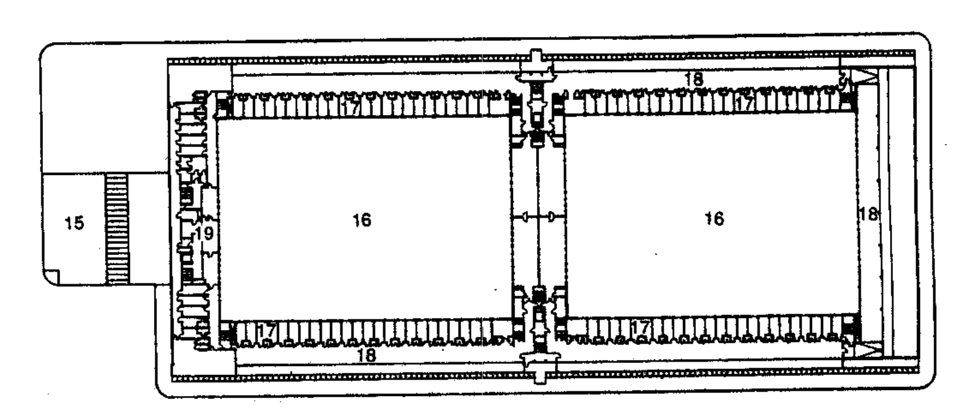
Es un edificio de forma rectangular de 200 x 80 m; también es conocido como La esfinge dorada por el tratamiento de las fachadas exteriores, por medio de láminas combinadas de cristal que cierran y abren espacios en la cubierta generando un juego interesante de luces y sombras. Estas láminas permiten, la entrada de la mayor cantidad de luz natural posible al interior. Las entrecalles a lo largo de todos los muros en colores ocres y azules.

El color de la manguetería de las ventanas es verde y las cornisas que rematan los muros son rojos. Los colores utilizados tanto en el interior como en el exterior rememoran los tonos cálidos que adoptan la naturaleza en los climas tropicales. Las celdas se distribuyen a lo largo de todo el perímetro formando en el centro dos patios de recreación divididos transversalmente por otro volumen.

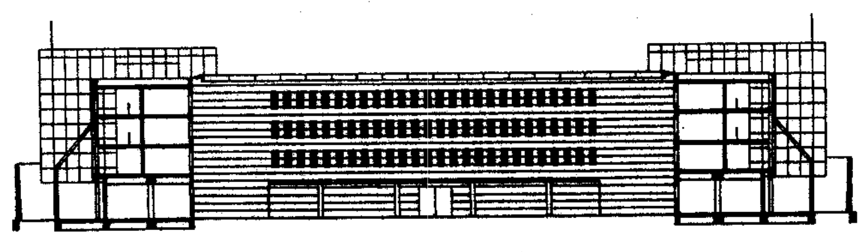
Las 255 celdas forman el 15% del área total de superficie y el resto lo absorben las áreas de oficinas, cocinas, comedores, espacios recreativos, talleres y áreas de visita.



Planta baja



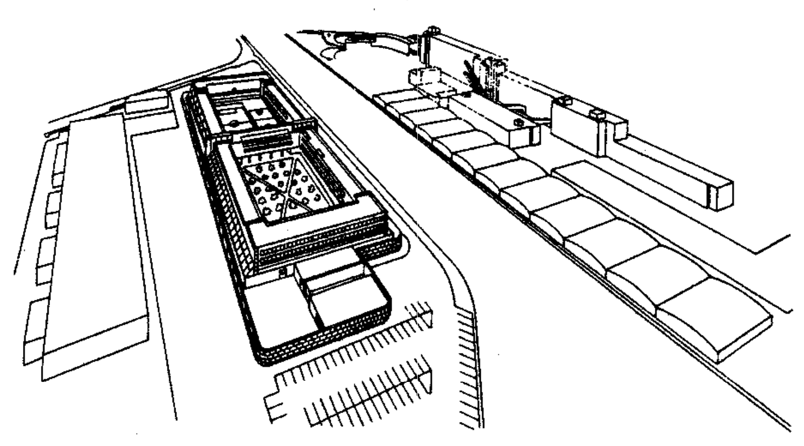
Planta primer nivel



Corte transversal

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Oficinas
4. Patio posterior
5. Juzgados
6. Celdas de espera
7. Pórtico
8. Pasillo de seguridad
9. Jardín central
10. Talleres
11. Control central
12. Area deportiva
13. Comedor
14. Cocina
15. Azotea
16. Vacío
17. Celdas
18. Pasillo de estar
19. Visitas

Penitenciaría de Schie. Carel Weeber/De architecten CIE. Rotterdam, Holanda. 1988.



Perspectiva de conjunto

Penitenciaría de Schie. Carel Weeber/De architecten CIE. Rotterdam, Holanda. 1988.

El ***Centro de Operaciones Sheriffs y complejo carcelario*** fue diseñado por la firma ***Bworsky/Design Partnership.*** Esta penitenciaría está situada en San Joaquín, California, Estados Unidos.

Tiene una capacidad para albergar 1 280 internos y su modulación en el diseño y disposición en el terreno permite una posible ampliación en el futuro.

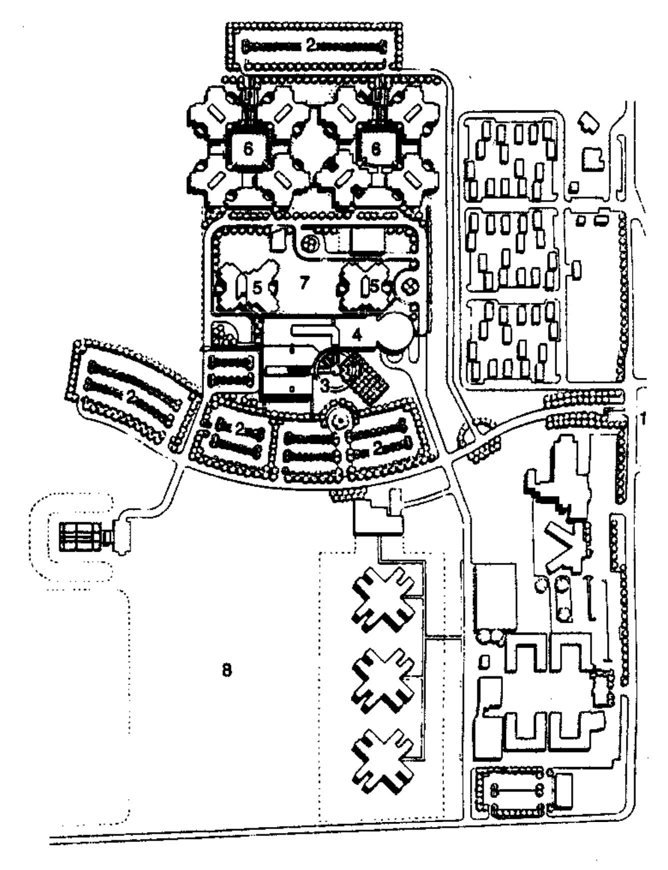
Los servicios de ingreso y médicos están agrupados en un edificio en forma de L, el cual remata en el lado más largo en un cilindro descubierto y de grandes proporciones en donde se ubica el patio de maniobras y de servicios con capacidad para alojar ocho camiones, considerando sus radios de giro.

Las formas curvas que presenta el exterior y el uso de materiales finos en tonos claros y cálidos crean un ambiente más agradable tanto para los internos como para el personal y los visitantes. Los reclusos están separados según la clasificación de sus cargos, lo cual se hace desde la admisión del preso. La población común está agrupada en dos módulos de 512 camas. Separados de esta zona, se encuentran ocho módulos más, que la estar agrupados en cuatro partes en el centro un patio de recreación y convivencia.

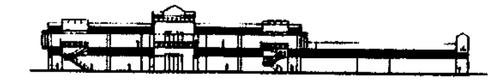
Los módulos que contiene las celdas originan una cruz; las celdas se ubican a lo largo del perímetro del volumen en dos plantas dejando al centro dos salas de estar a doble altura. Esto permite que desde un punto central se supervisen todas las celdas.

Las celdas no tienen sanitarios ya que éstos y los baños están agrupados en un solo lugar. El diseño de las unidades de celdas proporciona luz natural al edificio y variedad de espacios para realizar diferentes actividades.

La disposición de la vegetación en los jardines corresponde a ejes de composición que muestra el proyecto general.



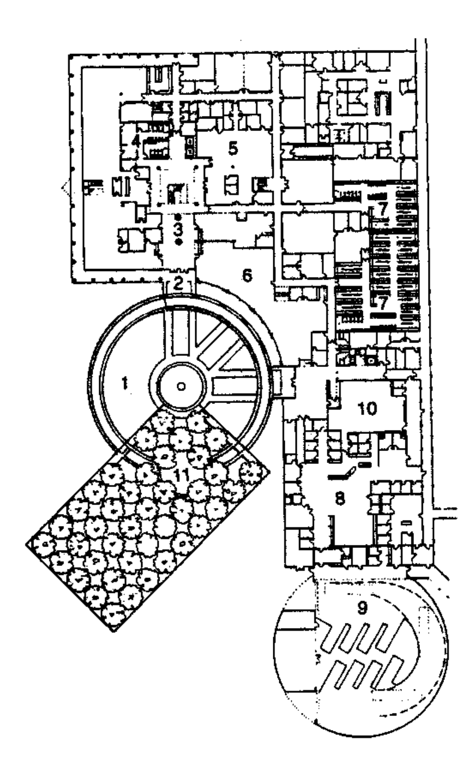
Planta de conjunto



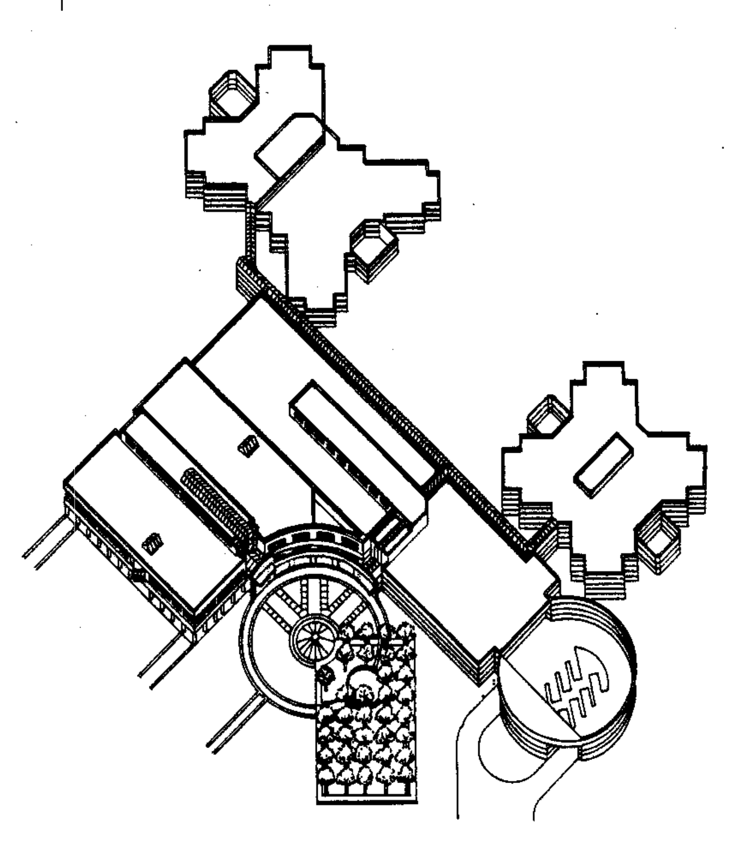
Corte transversal, centro de operaciones de Sheriffs

1. Vías de acceso
2. Estacionamiento
3. Plaza de acceso
4. Centro de operaciones de Sheriffs
5. Celdas, centro de operaciones
6. Celdas, complejo carcelario
7. Jardín
8. Futura ampliación

Centro de operaciones Sheriffs y complejo carcelario. Bworsky/Design Partnership. San Joaquín, California, Estados Unidos. 1988.

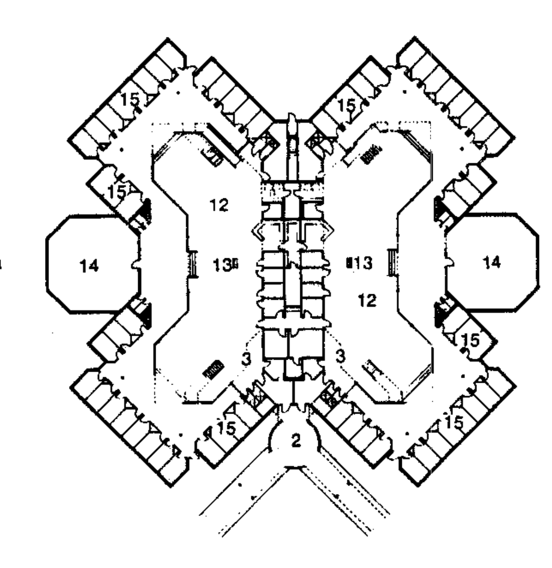


Planta general, centro de operaciones

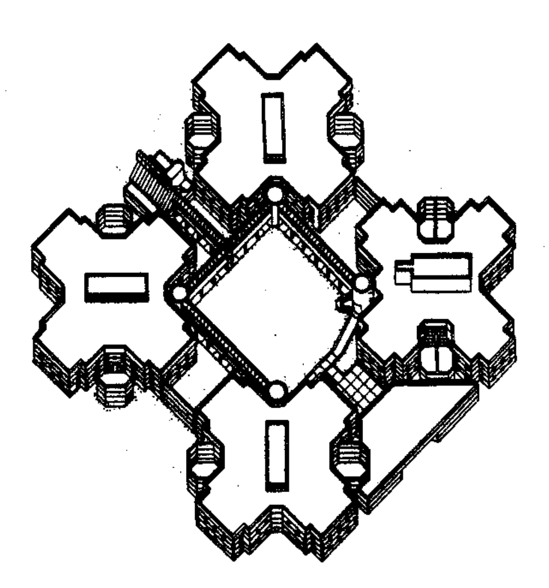


Axonométrico, centro de operaciones

1. Plaza de acceso
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Sanitarios
5. Area administrativa
6. Area de estar
7. Baños y casilleros
8. Area de ingreso a celdas
9. Patio de maniobras
10. Servicio médicos
11. Jardín
12. Area de esparcimiento
13. Control
14. Usos múltiples
15. Celdas



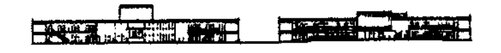
Planta general tipo, complejo carcelario



Axonométrico, complejo carcelario



Fachada sur, centro de operaciones

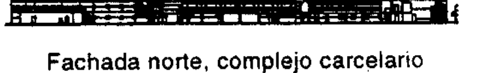


Corte transversal, complejo carcelario





Fachada poniente, centro de operaciones



Fachada norte, complejo carcelario

Centro de operaciones Sheriffs y complejo carcelario. Bworsky/Design Partnership. San Joaquín. California, Estados Unidos. 1988.

La ***Penitenciaría de Geerhorst*** está situada en Sittard, Países Bajos (1989); el proyecto estuvo a cargo de la firma ***Swinkels/Passchier/Bonneur/Westlaken.*** En esta penitenciaría la pendiente del terreno marcó la pauta para diseñar el edificio en distintos niveles, evidentes en el acceso y en los patios de conjunto.

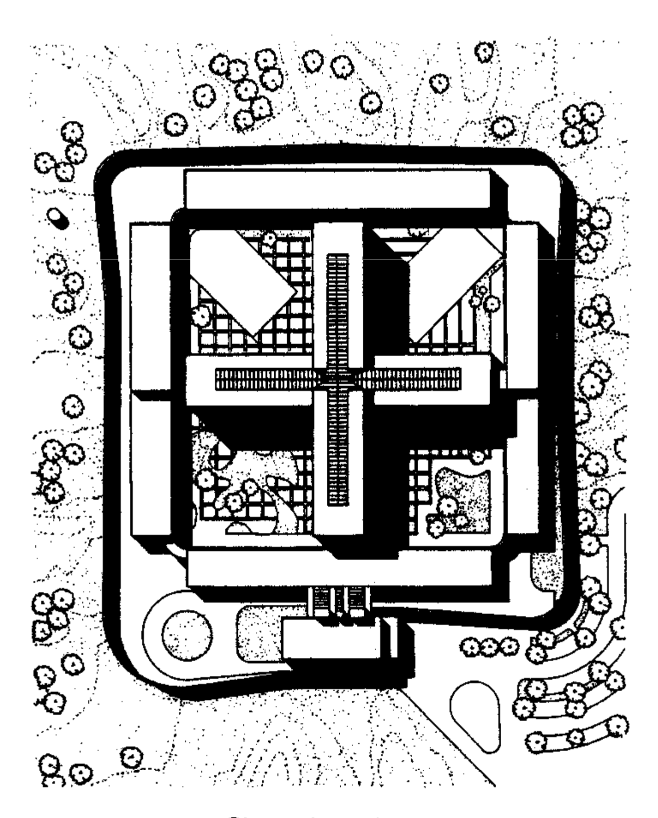
Gracias a su diseño moderno y a que predomina el color blanco en sus acabados exteriores e interiores el edificio pierde el carácter de cárcel.

Los volúmenes se disponen en el perímetro de un cuadrado perfecto y al centro de éste se sitúa otro volumen en forma de cruz, el cual contiene las celdas dispuestas en dos y tres plantas, formando cuatro patios para las actividades de recreación, dos de estos contienen una cancha para usos múltiples como volleyball, basketboll y minifootball; esta separación de patios permite menor concentración de personas y mayor supervisión de éstas.

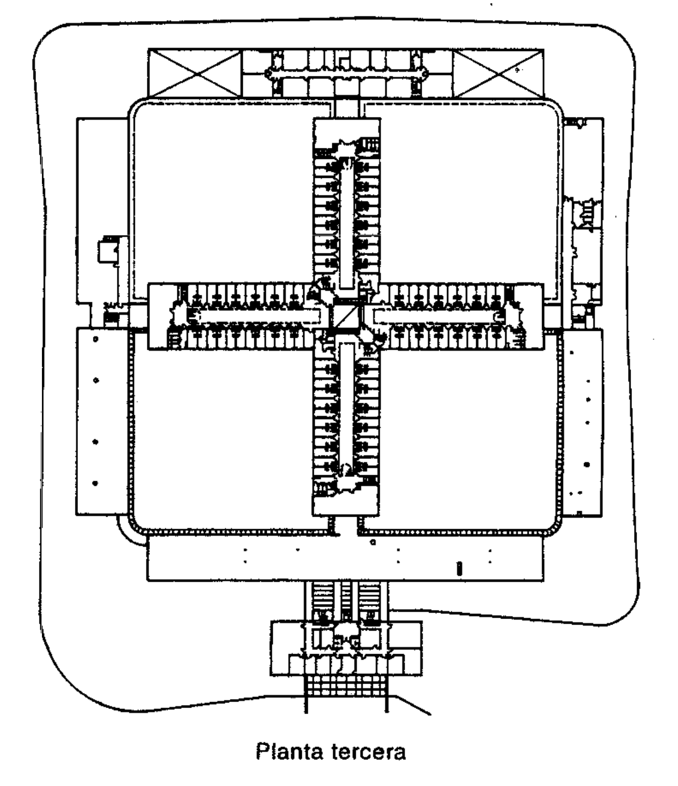
La caseta de entrada se sitúa al exterior del terreno cuadrado en la mitad de uno de sus lados, es un volumen de cristal que deja al descubierto la manguetería y algunas partes de la estructura de acero pintados en color rojo al cual se ingresa mediante una rampa.

El puesto de control se sitúa en la intersección del volumen en forma de cruz que contiene las celdas, cada ala tiene 12 celdas por cada planta y al final de éstas se encuentran los servicios de baños y sanitarios, así como las salas de estar comunes.

El pasillo que se forma entre las dos crujías de celdas está cubierto por domos de cristal, el cual permite la entrada de luz natural y hace más agradable el espacio. Este corredor da acceso a los patios de recreación a las áreas de servicio a las áreas de trabajo, a los servicios médicos así como a las áreas de visita y permite la interacción de todos los espacios con las celdas.



Planta de conjunto



Planta tercera

Cortes transversales



Cortes longitudinales

Penitenciaría de Geerhorst. Swinkels/Passchier/Bonneur/Westlaken. Sittard, Países Bajos. 1989.

El ***Centro de Justicia Juvenil Gardner/Betts*** se localiza en Austin, Texas, Estados Unidos (1989). Fue realizado por la firma ***Cox/Croslin & Associates,*** integrada por ***Chuck Croslin*** y ***Larry Miller.***

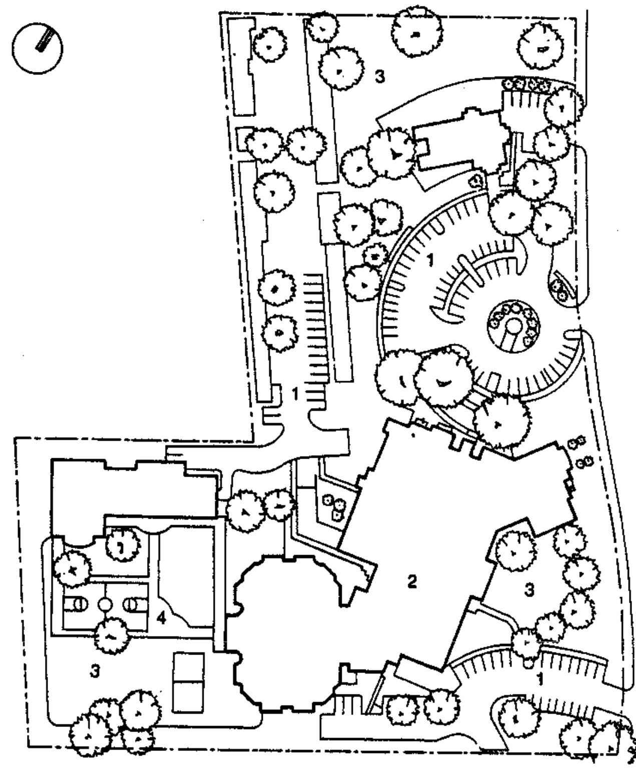
Este centro tiene capacidad para 45 reclusos y ocupa un área de 7 618 m^2 ocupados por tres edificios: en el primero están las oficinas administrativas; en el segundo, los servicios y en el último hay un cobertizo. Estas construcciones se integraron a la vegetación del lugar. El terreno tiene forma de L; el lado de acceso es sinuoso.

Los edificios se organizaron de tal forma que se aprovechara el terreno. Tiene tres entradas independientes: una para los servicios, otra para el público en general que da a un estacionamiento de forma circular y la última para la estación de policía y las actividades del centro. Los tres edificios están comunicados por calles internas que ligan a las áreas de estacionamiento y los accesos.

En el edificio principal se desarrollan las actividades relacionadas con la impartición de justicia. El edificio fue construido en dos plantas la entrada principal está ligada al estacionamiento, la corte, los cubículos de las dependencias anexas, la estación de policía con entrada independiente y las celdas de detención. En la planta alta se encuentran las oficinas administrativas, celdas y áreas para futura expansión.

Los espacios se ligaron con las áreas de seguridad por medio de entradas que funcionan como trampas.

Los interiores fueron tratados mediante arcos escalonados que rematan en las techumbres a dos aguas, elementos que en el exterior se presentan a diferentes niveles. Los exteriores se trataron con prefabricados de cantera color arena y ladrillo rojo con entrecalles para restarle pesadez. Estos colores contrastan con el aluminio de color blanco.



Planta de conjunto

Planta general

Planta primer nivel

1. Estacionamiento
2. Centro de justicia
3. Jardín
4. Area deportiva
5. Acceso principal
6. Lobby principal
7. Sala de diario
8. Auditorio
9. Sanitarios
10. Admisión
11. Area de pruebas
12. Acceso de noche
13. Acceso de policía
14. Celdas
15. Administración
16. Azotea
17. Vacío

Centro de Justicia Juvenil Gardner/Betts. Cox/Croslin & Associates: Chuck Croslin, Larry Miller. Austin, Texas, Estados Unidos. 1989.

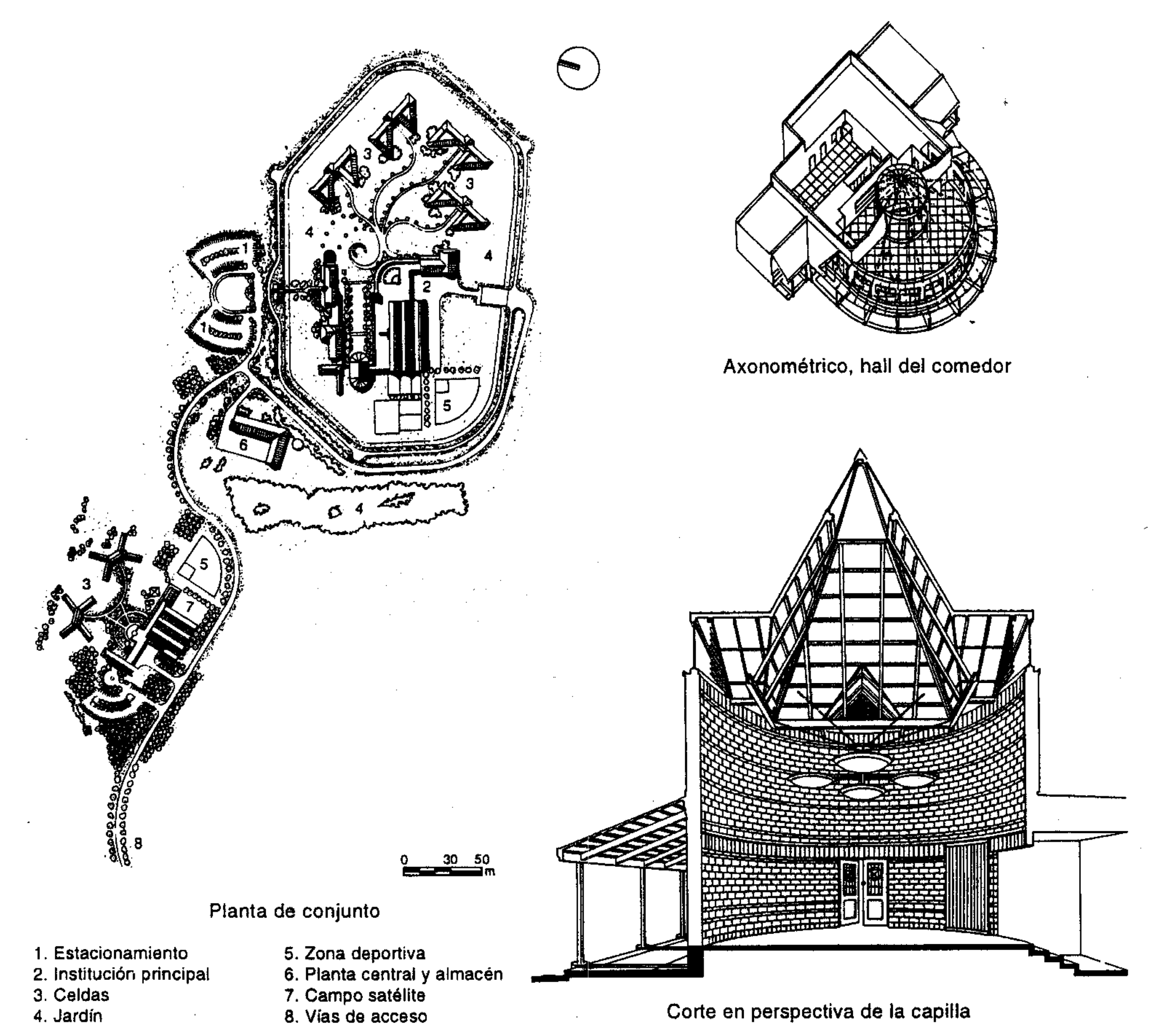
La ***Institución Correccional Federal de Sheridan***, localizada a 50 millas al sur de Portland, Oregon; fue diseñada por ***The Zimmer Gunsul Frasca Partnership, Architects: Brooks Gunsul*** como si fuera una gran granja, conservando la vegetación local para aminorar el impacto que causa una cárcel dentro de una región.

El conjunto se dividió en dos partes: la principal de un nivel medio de seguridad y el "campo satélite" de menor seguridad. Las formas amables de los volúmenes, la estructura, los techos en madera, los colores manejados, las ventanas de clerestorio y los materiales utilizados son en conjunto el reflejo de aquellas viejas granjas que se asientan en el valle. Para enfatizar la conexión con sus vecinos y para no romper con el contexto establecido previamente, se pintaron de blanco los muros de madera y se manejó concreto martelinado en el basamento de los edificios.

Los edificios están unidos mediante pasillos arcados cubiertos a dos aguas. Los edificios más prominentes del conjunto son los de la pequeña capilla, la cafetería y el gimnasio, que es el mas imponente; y uno mas al fondo del conjunto que es la pequeña fábrica.

Las celdas de mediana seguridad se distribuyen a lo largo del perímetro de dos triángulos dispuestos paralelamente y que se unen en uno de sus vértices, cada volumen contiene dos plantas de celdas, dejando al centro de éstas un espacio a doble altura para salas de estar.

En cambio las celdas del campo satélite, se distribuyen sobre una planta rectangular de un solo nivel, y están separadas por muros bajos, aminorando la sensación de un encierro. El conjunto está rodeado por una doble barda y para mayor seguridad se le agregó alambre de púas.



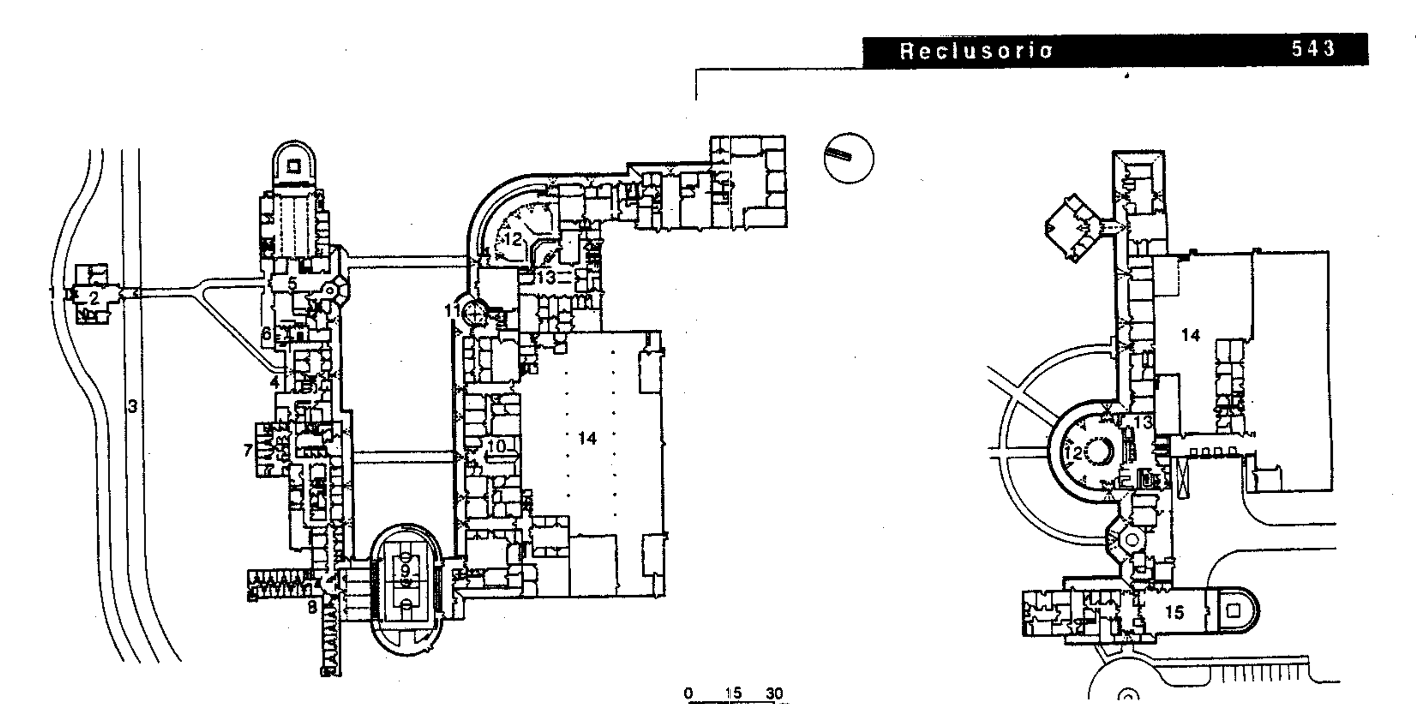
Axonométrico, hall del comedor

Planta de conjunto

1. Estacionamiento
2. Institución principal
3. Celdas
4. Jardín
5. Zona deportiva
6. Planta central y almacén
7. Campo satélite
8. Vías de acceso

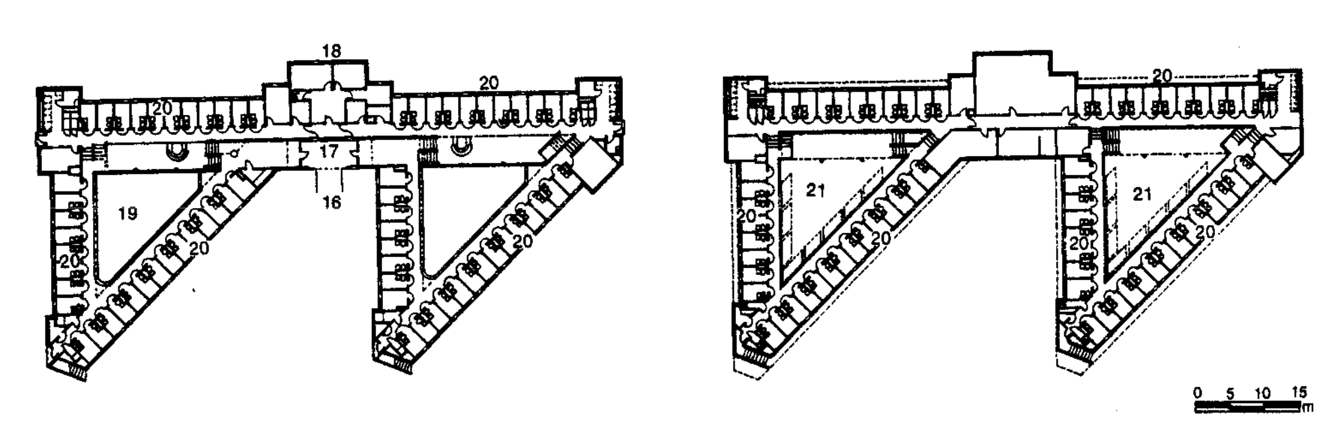
Corte en perspectiva de la capilla

Institución Correccional Federal de Sheridan. The Zimmer Gunsul Frasca Partnership, Architects: Brooks Gunsul. Sheridan, Oregon, Estados Unidos. 1990.



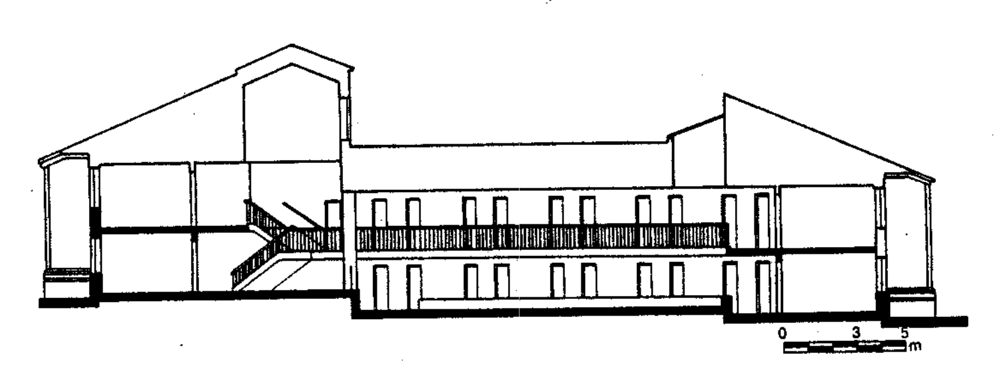
Planta general, institución principal

Planta general, campo satélite



Planta baja, celdas

Planta primer nivel, celdas



Corte transversal por celdas

1. Acceso principal
2. Recepción
3. Malla de seguridad
4. Area de embarque
5. Lobby principal
6. Sanitarios
7. Area médica
8. Detención y segregación
9. Gimnasio
10. Area vocacional
11. Cantina
12. Comedor
13. Cocina
14. Fábrica
15. Area de visitas
16. Acceso
17. Vestíbulo
18. Unidad de oficinas
19. Sala de usos múltiples
20. Celdas
21. Vacío

Institución Correccional Federal de Sheridan. The Zimmer Gunsul Frasca Partnership, Architects: Brooks Gunsul. Sheridan, Oregon, Estados Unidos. 1990.

La ***Prisión psiquiátrica*** se localiza en Berlín, Alemania y fue proyectada por la firma ***Ganz & Rolfes Architects***. El nuevo edificio se integró a la clínica Karl Bonhoeffier que tiene 100 años de antigüedad.

Esta obra constituye un caso particular en la arquitectura, ya que trata de crear espacios agradables para enfermos mentales, que en determinado momento pueden vivir en ella por tiempo indefinido.

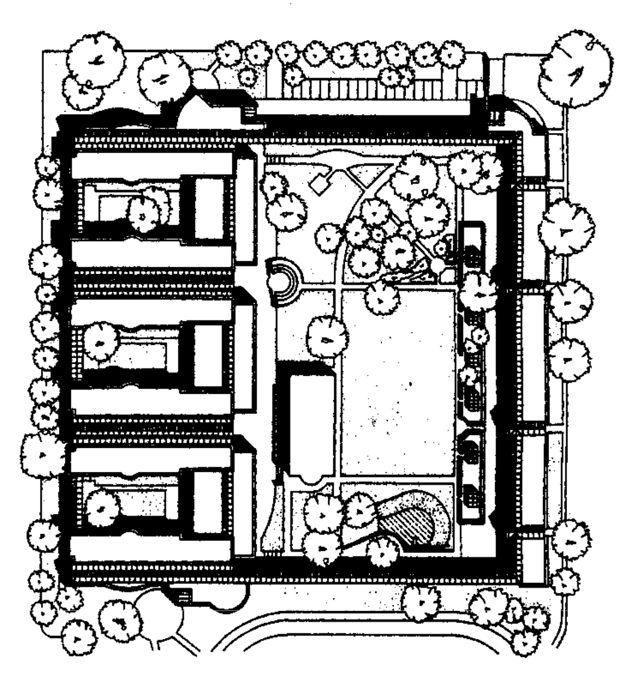
La condición principal del cliente fue la seguridad, por lo que el esquema se solucionó en una forma más humana y funcional. En este caso los proyectistas hicieron a un lado las reglas de seguridad y concibieron un edificio de espacios abiertos que diera la apariencia de libertad y que no reflejara la criminalidad.

El conjunto fue delimitado por un corredor (que sustituyó a una pared de 6 m de altura, solicitada por el cliente) el cual liga los dormitorios con las zonas de terapia y permite tener contacto con el jardín interior. Este corredor cuenta con rampas de pendiente suave y permiten unir las diversas actividades de los dos bloques, lo que permite que los internos puedan deambular en el perímetro del edificio y disfruten de las vistas internas.

Los espacios interiores fueron creados de acuerdo con el grado de libertad que requerían los pacientes. El vestíbulo principal fue creado a doble altura, de tal forma que diera el aspecto de un área verde para permitir que los pacientes disfruten las zonas por medio de una doble ventana. Continua a ésta existen unos jardines para que los internos puedan estar en ellos bajo el control del personal. Además hay un gran jardin en torno al cual giran las actividades. Con ello se cumple el programa arquitectónico de crear diferentes capas de seguridad.

Las habitaciones se diseñaron para grupos de ocho personas, lo que da lugar a comunidades terapéuticas. Tienen dormitorios iguales, servicios comunes, salón de usos múltiples iluminados con luz natural. Otra característica importante fue la de reducir los sistemas electrónicos, monitores y alarmas, debido a que el esquema permite controlar las circulaciones desde cualquier punto del conjunto.

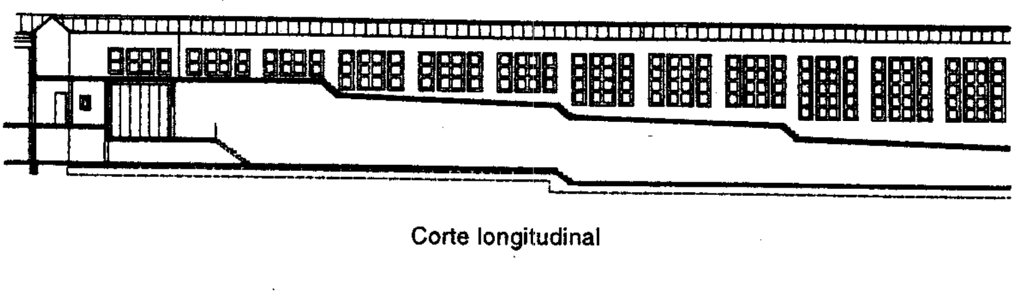
El nuevo edificio se integró a la estructura existente utilizando ladrillo rojo y amarillo en las fachadas intercalándolos de tal forma que marquen los cambios de los niveles interiores y, al mismo tiempo, que contrasten con el azul de la herrería y la vegetación del lugar.



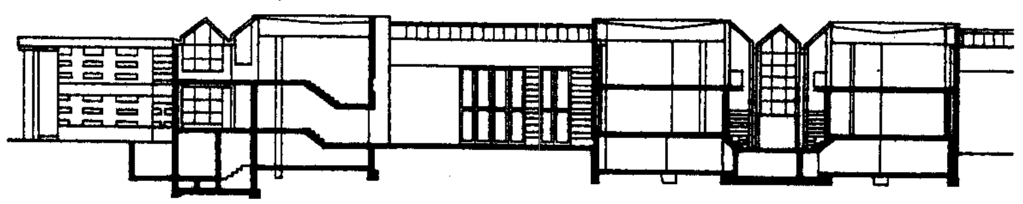
Planta de conjunto



Corte por fachada



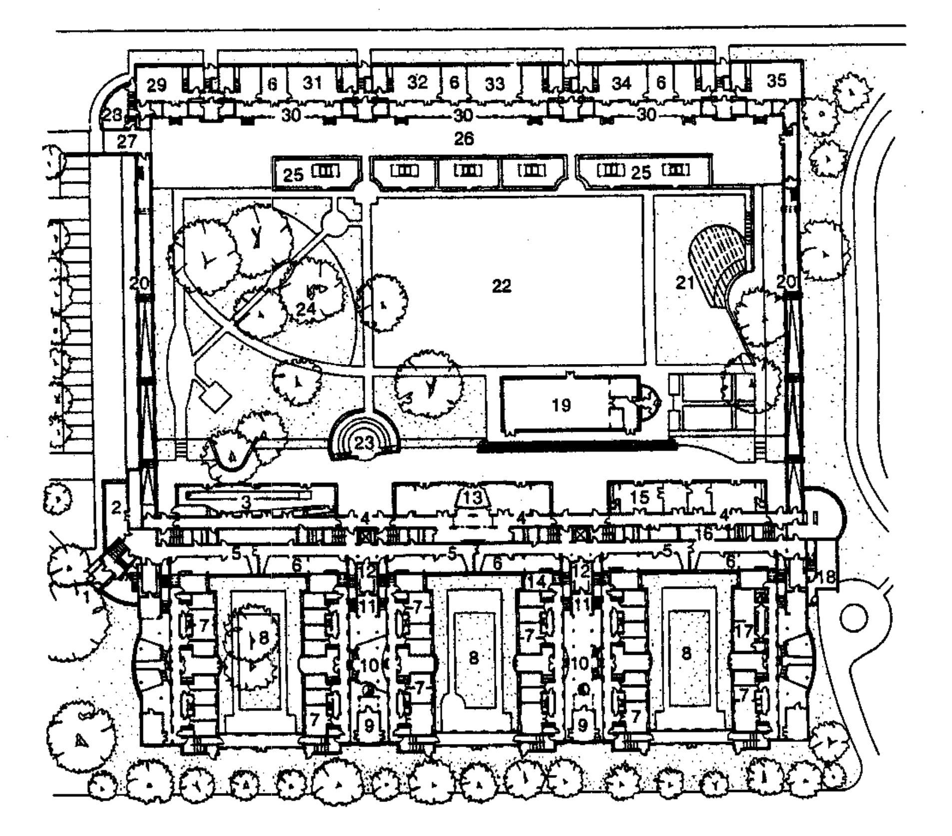
Corte longitudinal



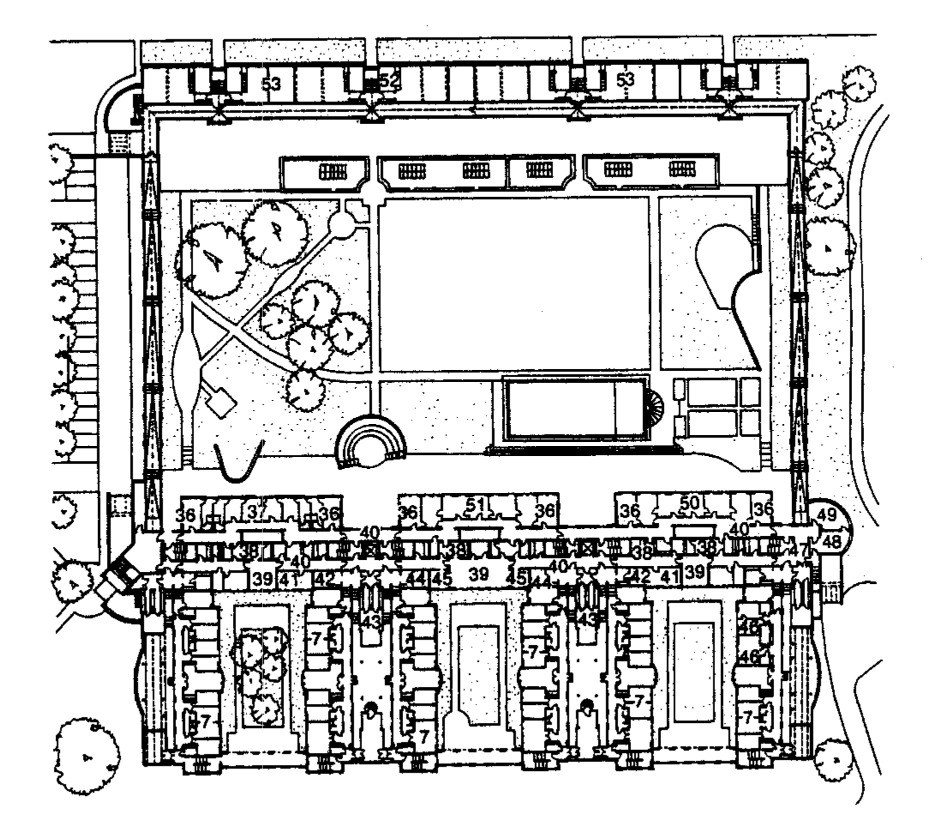
Corte transversal

Prisión psiquiátrica. Ganz & Rolfes Architects. Berlín, Alemania. 1990.

1. Entrada principal
2. Puerta de admisiones (hospital de pacientes)
3. Cancha de bolos
4. Corredor de pacientes directamente ligados a las habitaciones por una rampa
5. Corredor de servicio
6. Almacén
7. Sala de pacientes
8. Patio entre pabellones
9. Salón de terapia para grupos
10. Hall inferior
11. Area de comedor comunal
12. Cocina
13. Salón de usos múltiples
14. Sala de terapistas
15. Terapia ocupacional
16. Salón secundario
17. Sala de observación
18. Puerta de llegada y de distribución
19. Gimnasio
20. Corredor conector
21. Reserva de agua de lluvia
22. Campo de futbol
23. Anfiteatro
24. Parque
25. Jardín
26. Patio corto y de distribución a talleres
27. Distribución para mantenimiento y maquinas contra incendio
28. Oficina del maestro
29. Taller de costura y tejido
30. Pórtico abierto
31. Taller de metalurgia
32. Taller de pintura
33. Taller de carpintería
34. Manufactura de artesanías para el exterior
35. Jardinería
36. Cafetería del staff
37. Salón de equipo de la dirección
38. Puerta de visitantes
39. Sala de visitantes
40. Corredor del staff
41. Oficina del médico
42. Lavandería
43. Oficina de enfermería
44. Baño de pacientes
45. Salón secundario, baños y equipo de limpieza
46. Sala crítica
47. Admisiones
48. Oficina de admisiones
49. Médico de admisiones
50. Director mecánico y de mensajería
51. Salón de terapistas
52. Galería de recreación con cocineta
53. Aislamiento de talleres



Planta baja de acceso



Planta primer nivel

Prisión psiquiátrica. Ganz & Rolfes Architects. Berlín, Alemania. 1990.

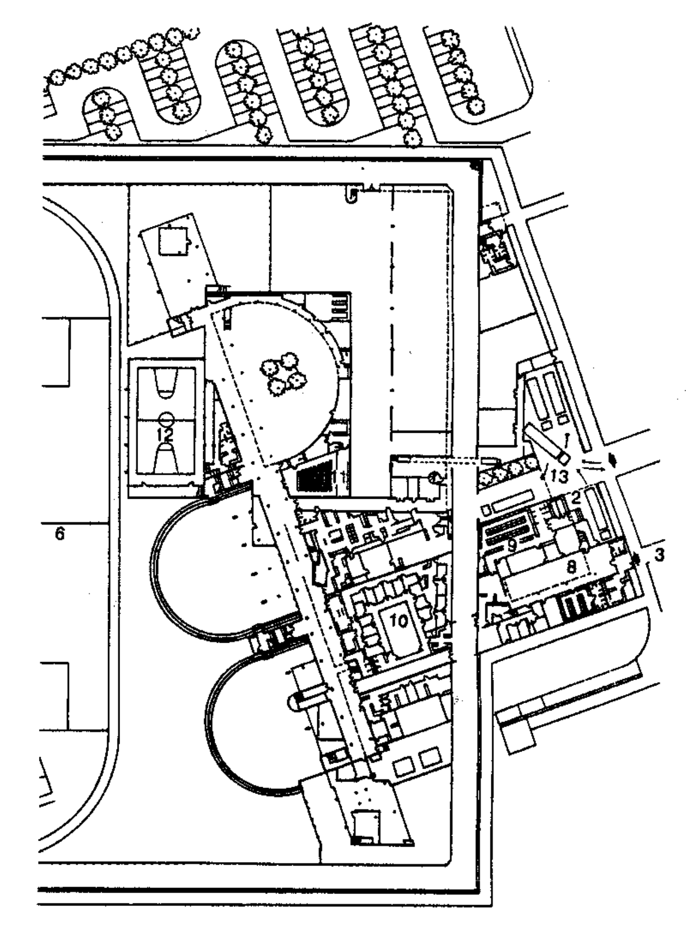
La ***Prisión Maison d'Arrêt,*** se localiza en Brest, Francia (1990). Fue proyectada por ***Remy Butler*** y fue abierta en 1990. Tiene una capacidad para 220 reclusos de ambos sexos y para jóvenes delicuentes de corta estancia. El conjunto se encuentra en una zona jardinada; el lado mayor sigue la dirección Norte-sur, lo que permite buena iluminación a las celdas.

La prisión se organiza mediante un eje de composición que se desprende del edificio de planta triangular, donde están los servicios de los custodios. La fachada corre en forma paralela a la calle principal.

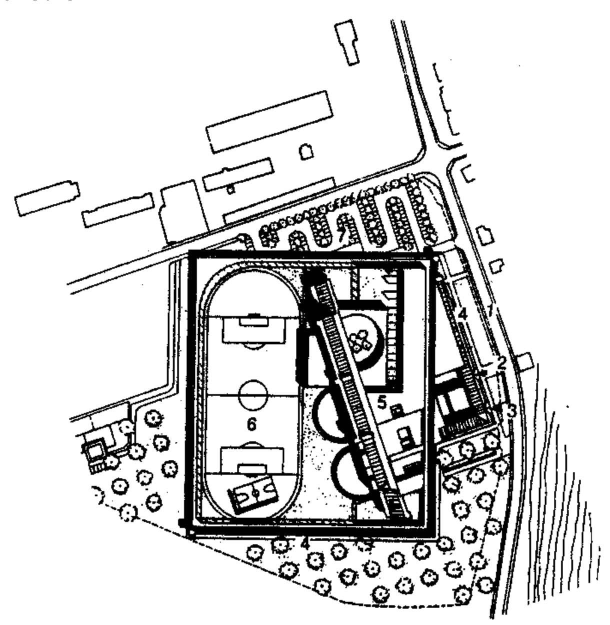
En este edificio se localiza el acceso de los reclusos y las visitas. Por otro lado se encuentra un patio de maniobras, que liga al exterior con el interior. Del lado mayor del triángulo se desprende otro cuerpo: una barda de forma casi cuadrada que delimita la zona de reclusos con la zona verde. Entre la barda y los edificios para los reclusos existe un camino de ronda y en las esquinas dos torres que dominan visualmente el interior. El edificio de servicios para los reclusos está concebido como una masa escultural contiene el área social, la zona médica, el gimnasio y los laboratorios. Sigue la ortogonalidad del edificio exterior y se corta con el edificio alargado que contiene las habitaciones de los reclusos. Este edificiò en la planta baja es de planta libre y tiene relación còn las zonas de esparcimiento y deportivas de los reclusos.

El edificio de habitaciones tiene una circulación central; está dividido en secciones (hombres, mujeres, jóvenes delincuentes). En torno a la circulación se dispusieron las celdas y los servicios para los reclusos.

La fachada y los exteriores se construyeron de forma austera para disminuir la monotonía, los interiores, ventanas, puertas, columnas y algunos muros se pintaron de colores. Estos colores sirven para identificar cada área, el plafon interior sirve para acentuar el color.

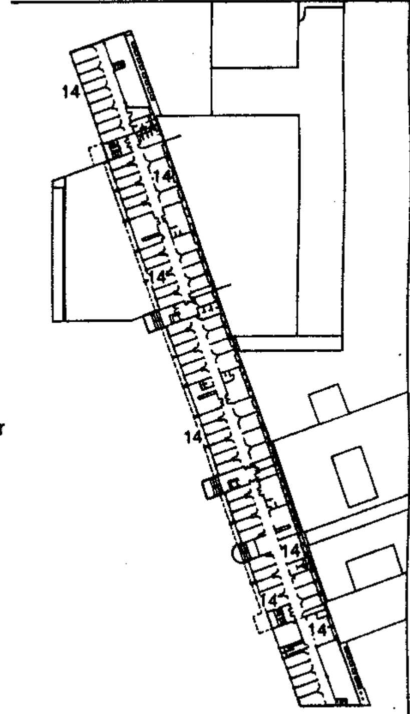


Planta baja general



Planta de conjunto

1. Circulación vehicular
2. Acceso principal
3. Acceso del personal
4. Circulación de seguridad
5. Prisión
6. Campo de futbol
7. Estacionamiento
8. Lobby principal
9. Audiencias
10. Oficinas
11. Auditorio
12. Cancha de basquetbol
13. Patio de maniobras
14. Celdas



Planta segundo nivel, celdas

Prisión Maison d'Arrêt. Remy Butler. Brest, Francia. 1990.

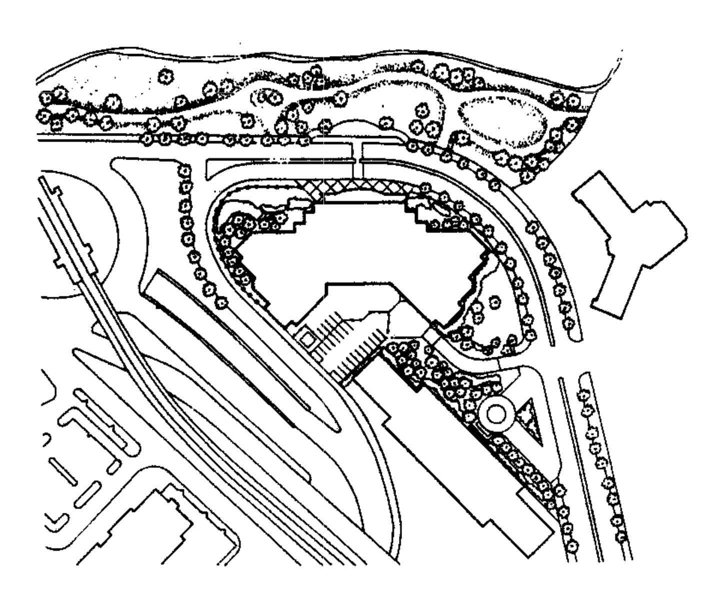
La ***Casa Correccional de Suffolk County***, ubicada en Boston, Massachusetts, Estados Unidos fue proyectada por la firma ***The Stubbins Associates, integrada por W. Easley, C. Ronald Ostberg, Roy A. Pedersen, Peter Bleweth, Patrick McCorthy, Michael Gilligan***; es la excepción de cárceles debido a su ubicación dentro de la ciudad y no al aislamiento de los presos fuera de su misma sociedad.

El tratamiento de fachadas a base del cambio de materiales, como es el concreto aparente, el granito en tono rojizo, las cornisas en tonos pálidos y los cristales esmerilados en color verde le dan al edificio un carácter mas civil que el de una prisión.

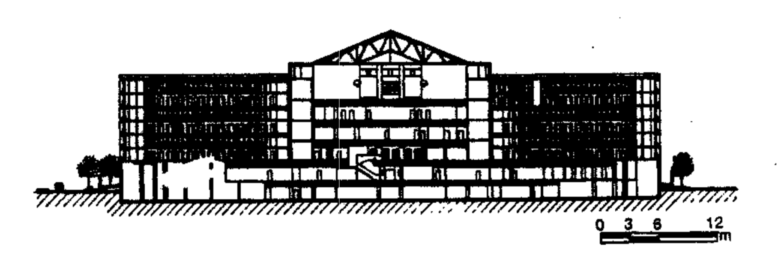
La planta semeja un trapezoide con escalonamientos, en donde su efectividad radica en que las principales funciones comparten los espacios, como las áreas de visita, las oficinas centrales, las áreas de servicio médico, la biblioteca, y un gimnasio en la planta mas alta, el cual esta techado con una cubierta inclinada a cuatro aguas; se localizan en la zona central del conjunto, dejando a las celdas distribuidas en dos grandes alas. El acceso está enfatizado por un gran pórtico de granito en su fachada que da la vista al río Charles. Cada nivel de las celdas tiene doble altura, estas celdas están dispuestas alrededor del perímetro de cada planta, en dos niveles dejando así al centro un espacio más agradable para la convivencia.

Cada celda tiene su propio lavamanos y su propio wc, compartiendo las regaderas en otro espacio separado. Debido a que dentro de una cárcel no puede haber grandes ventanales en el exterior, los arquitectos diseñaron un módulo de ventana prefabricada que agrupa pares de ventanas de dos celdas, semejando una ventana más amplia, y además gracias a que están remetidas 45 grados para evitar el contacto por el exterior entre celda y celda, se crea un juego muy interesante de claroscuro en las fachadas; además de la gran vista del río Charles, el cual armoniza la estancia ahí dentro.

El grado de seguridad aumenta conforme a los diferentes niveles del edificio, así como también el tipo de mobiliario cambia según el grado de peligrosidad de los presos; y cada uno de los cuatro módulos de elevadores cumplen una sola función para mayor control de la prisión, uno para visitas, otro para internos, otro de empleados y otro para personal de servicio.

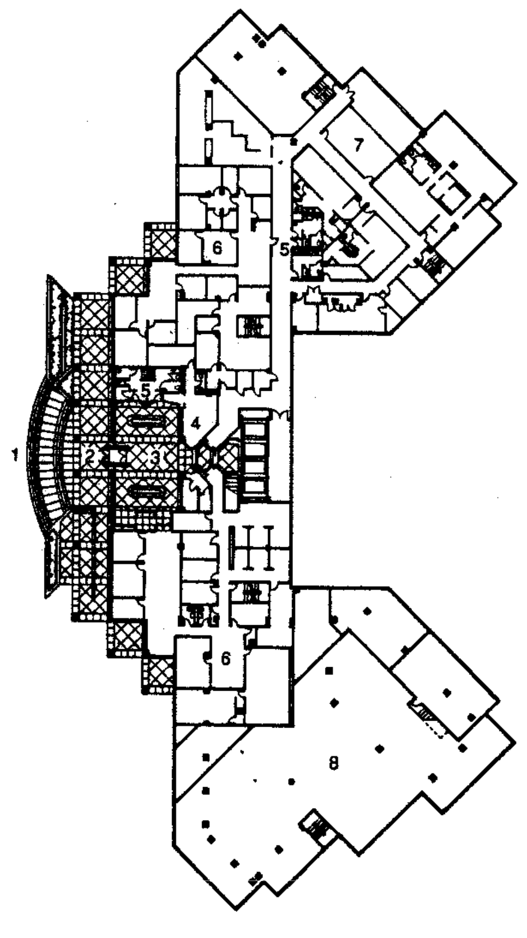


Planta de conjunto



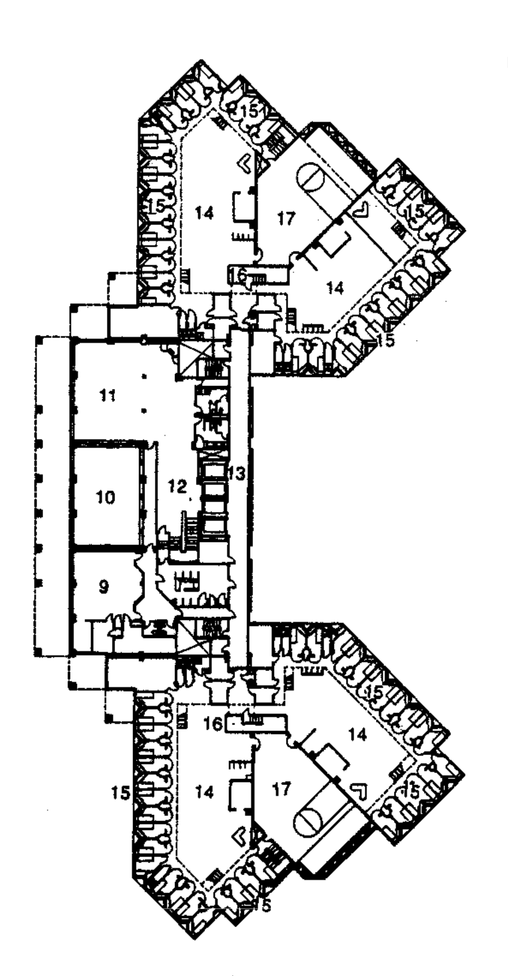
Corte longitudinal

Casa Correccional Suffolk County. The Stubbins Associates: W. Easley, C. Ronald Ostberg, Roy A. Pedersen, Peter Bleweth, Patrick McCorthy, Michael Gilligan. Boston, Massachusetts, Estados Unidos. 1990.

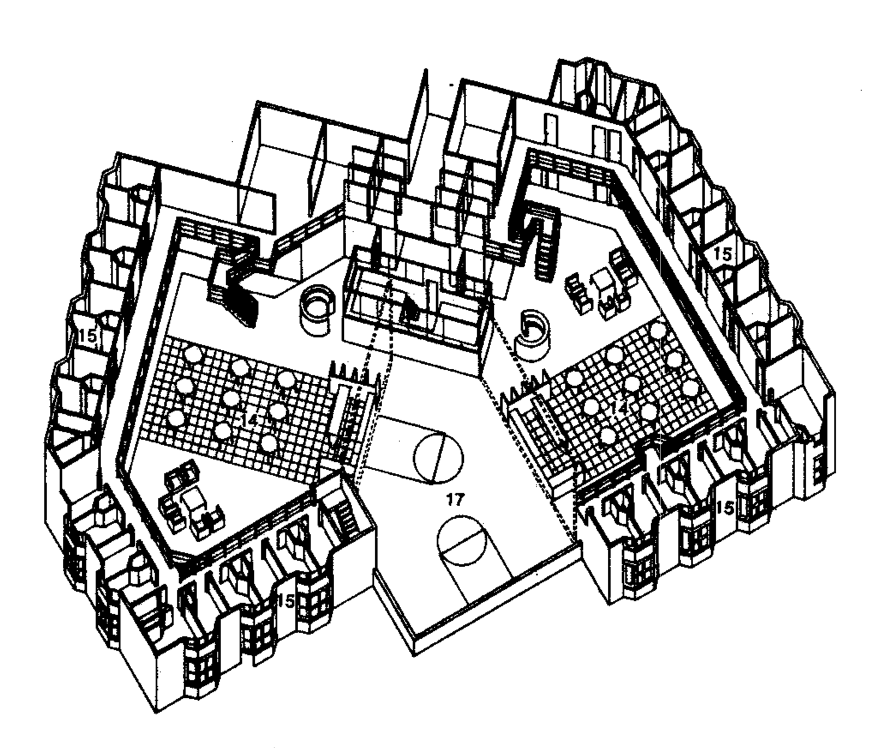




Planta baja



Planta primer nivel



Axonométrico interior por área de celdas

1. Patio de acceso
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Control central
5. Sanitarios
6. Administración
7. Equipo de apoyo
8. Almacén
9. Capilla
10. Vacío
11. Area de visitas
12. Vestíbulo
13. Pasillo
14. Sala de diario
15. Celdas
16. Caseta de control
17. Area de recreación

Casa Correccional Suffolk County. The Stubbins Associates: W. Easley, C. Ronald Ostberg, Roy A. Pedersen, Peter Bleweth, Patrick McCorthy, Michael Gilligan. Boston, Massachusetts, Estados Unidos. 1990.

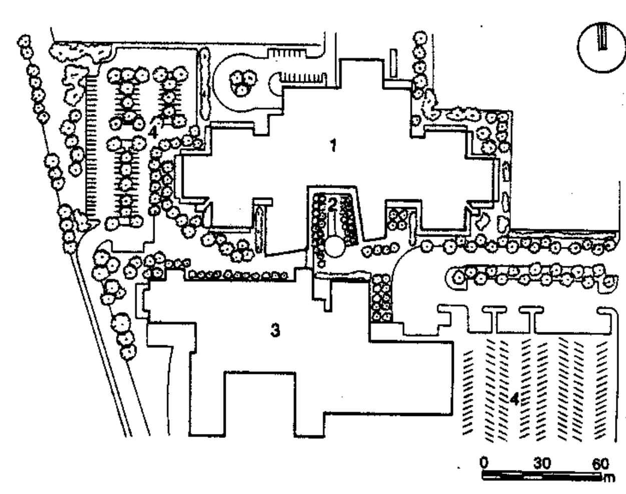
El ***Centro de Detención del Estado de Sonoma***, está localizado en Santa Rosa, California, fue proyectada por ***The Ehrenkrantz Group, san Francisco, Architects: Ezra Ehrenkrantz.***

Es un claro ejemplo de lo que se denomina como una prisión constitucional. La planta es de forma irregular con una capacidad para alojar a 404 presos y está situado atrás de la Corte de Justicia. Los presos están separados según el grado de peligrosidad en el que estén clasificados y de acuerdo a eso varían las normas de seguridad dentro de la cárcel.

El edificio semeja un viejo fuerte occidental gracias al tratamiento de fachadas, el cual es pesado en cuanto a la textura rugosa de bloques de concreto martelinado en color rojizo, pero debido al manejo de entrecalles horizontales en gris se logró romper con la monotonía de este gran basamento. Los cristales de las ventanas son ahumados hacia el exterior, y claros en el interior.

Las celdas se distribuyeron en dos plantas a lo largo del perímetro de volúmenes en forma de cruz, dejando al centro un espacio a doble altura para salas de recreación, en donde ahí mismo los presos toman los alimentos, y que es agradable gracias a sus grandes ventanales en donde la luz natural lo ilumina la mayor parte del día.

El conjunto totalmente hermético, contiene en el interior los diferentes espacios para desarrollar las funciones de una prisión, como son: la administración, alojamiento para presos que estén enfermos mentalmente, celdas, servicios de comida, ingresos, egresos, patio de maniobras, control central, áreas de visita y programas de reintegración a la sociedad.



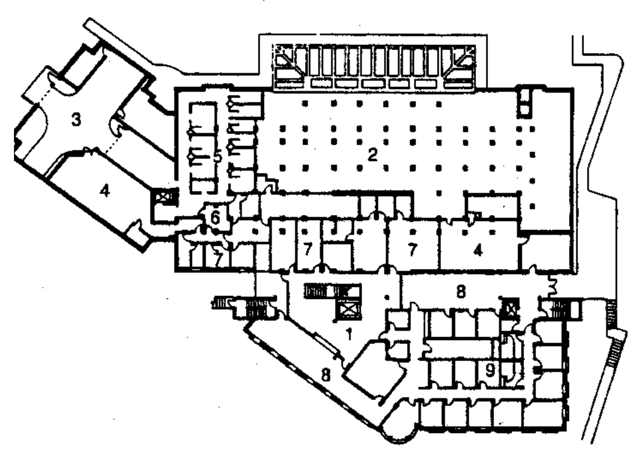
Planta de conjunto

Planta baja general

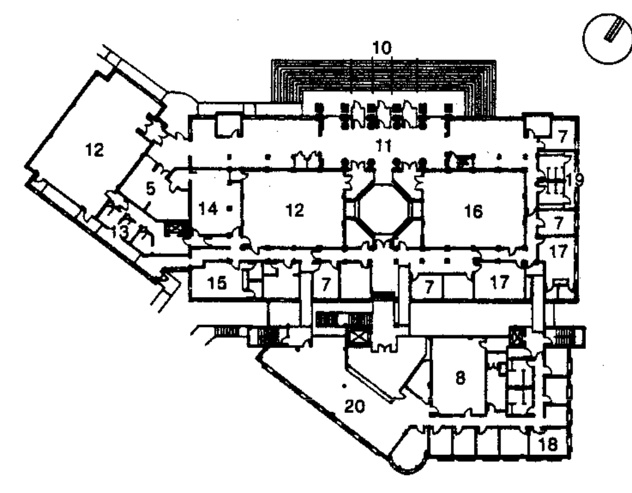
Planta primer nivel

1. Centro de detención
2. Acceso principal
3. Centro de justicia
4. Estacionamiento
5. Lobby principal
6. Sanitarios
7. Administración
8. Sala de justicia
9. Area de enfermos mentales
10. Servico médico
11. Celdas
12. Servicio de alimento
13. Admisión
14. Salida vehicular
15. Control central
16. Contacto con visitas
17. Programas a presos

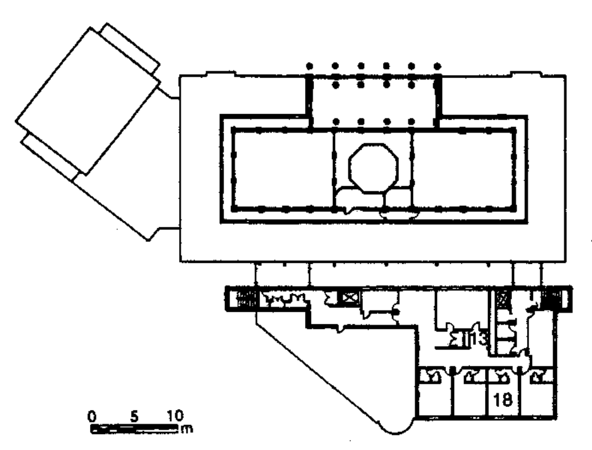
Centro de Detención del estado de Sonoma. The Ehrenkrantz Group, san Francisco, Architects: Ezra Ehrenkrantz. Santa Rosa, California, Estados Unidos. 1990.



Planta sótano



Planta baja



Planta primel nivel

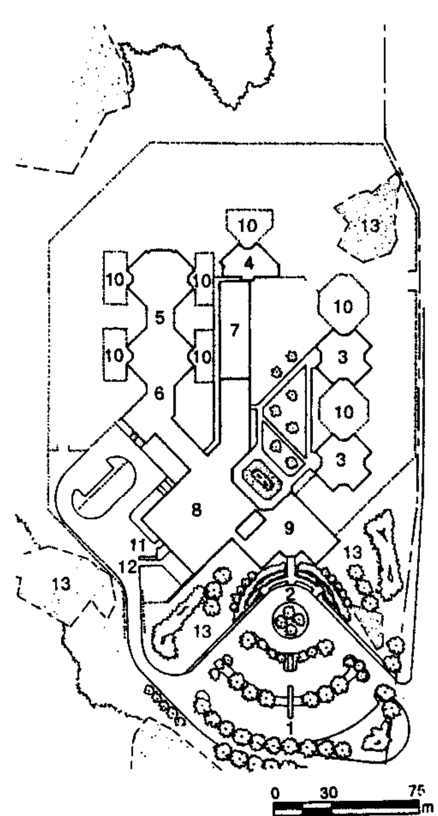
1. Vestíbulo
2. Espacio de baja altura
3. Puerta de salida
4. Cuarto de máquinas
5. Tenencia
6. Centro de seguridad
7. Oficinas
8. Area libre abajo
9. Oficinas de libertad bajo palabra
10. Acceso principal
11. Lobby del público
12. Corte criminal
13. Despacho de jueces
14. Corte juvenil
15. Selección del jurado
16. Corte civil
17. Jurado en sesión
18. Celdas
19. Sanitarios
20. Area de estar

Corte Distrital. Elkus & Manfredi Architects. Jamaica Plain, Massachusetts, Estados Unidos. 1992.

La ***Institución Correccional para Mujeres***, de New Castle, Delaware, Estados Unidos; estuvo a cargo de ***Tetra Tech Richardson Architects;*** en colaboración con Grad Associates, P. A., y tiene como principal objetivo la reintegración de las reclusas a su sociedad, por medio de programas educacionales, consejeros y de entrenamiento que corrijan sus antiguas conductas que las trajo hasta aquí.

Debido a que muchas de las reclusas tienen hijos, se le dio al proyecto dos cuartos en donde ocasionalmente pueden pasar los hijos una noche con sus respectivas madres. Gracias al uso de tecnologías como detectores de movimientos y cámaras de circuito cerrado, se logró suprimir puertas y barras de acero, para darle un menor carácter de seguridad al edificio, además de que cada interna tiene su propia llave de su celda, lo cual le da mayor libertad de desenvolvimiento dentro de la institución.

El conjunto es de forma irregular, las cubiertas son inclinadas y el cambio en el uso de los materiales y colores en las fachadas le dan un carácter mas amable al edificio. Las celdas están dispuestas en dos plantas alrededor de un espacio central a doble altura, donde se genera una convivencia entre internas y se tiene un mayor control de éstas. Los materiales y el mobiliario dan un carácter mas formal en el interior y están lejos de ser los que antiguamente se utilizaban en las prisiones.



Planta de conjunto

1. Estacionamiento
2. Acceso principal
3. Celdas de mínima seguridad
4. Celdas de mediana seguridad
5. Celdas de pre-proceso (en proceso)
6. Médico odontólogo
7. Educación vocacional
8. Servicios de apoyo
9. Administración
10. Recreación
11. Area de servicio
12. Puerta de salida
13. Jardín

Institución Correccional de Mujeres. Tetra Tech Richardson Architects; colaboradores: Grad Associates, P. A. New Castle, Delaware, Estados Unidos. 1993.

El ***Centro de justicia juvenil Betty Lou Lamoreaux*** se encuentra en Orange, California (Estados Unidos, 1993). Fue proyectado por ***EKONA, Architecture + Planning and Dan L. Rowland & Associates Architects.*** Es un conjunto de tres edificios formados por el centro de justicia juvenil, cortes, oficinas administrativas y área de detención. Está diseñado según las ideas progresistas de la juez Lamoreaux, quien participó activamente en el proyecto y el diseño.

Todos los espacios combinan interiores altamente iluminados con una presencia exterior fuerte por su construcción de concreto con acabados en color arena y remates en color azul cielo.

Todo el conjunto se genera a partir de una plaza pública con astas para las banderas en la parte central, bancas de concreto colado y jardineras con faroles de iluminación, que constituyen los elementos decorativos y enfatizan la simetría del gran espacio.

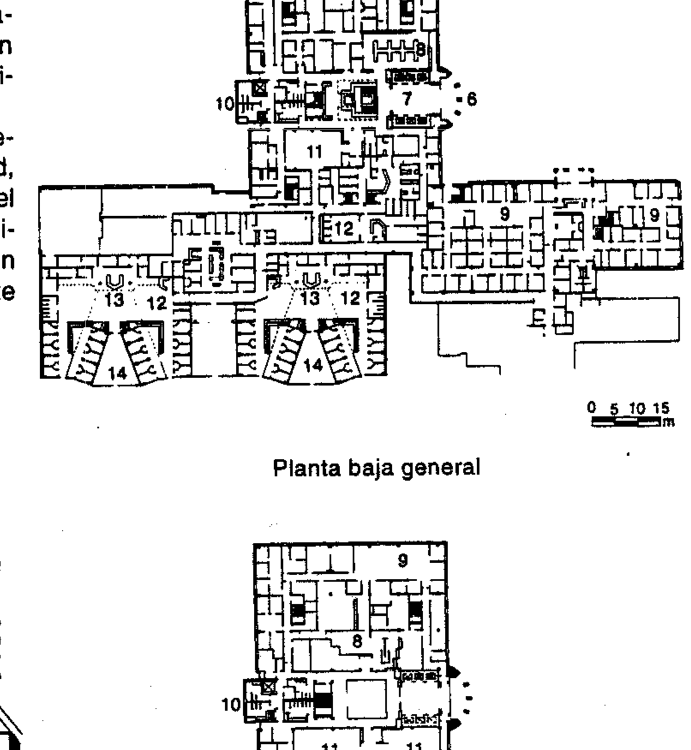
En el edificio de gobierno resalta el domo central redondo de acero, que define a la construcción. Todos los edificios en el centro de justicia tiene marcos de acero estructural, con un sistema de control y seguridad que monitorea la entrada y salida, la iluminación y el acondicionamiento de aire. Cuenta con un sistema computarizado de energía eléctrica y reciclado de agua.

Las áreas de circulación están perfectamente definidas para los internos por cuestiones de seguridad, ya que éstos deben estar estrictamente separados del resto de la población del penal y del personal administrativo de las cortes. Las circulaciones sirvieron como prototipo para otros centros similares de este país.

Los acusados pasan por pasillos interiores hacia elevadores ocultos, sin tener contacto con jueces o personal de la Corte.

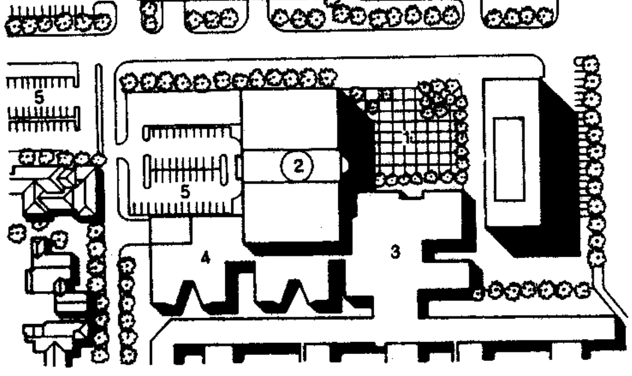
Los edificios de reclusión juvenil tienen hasta treinta celdas por piso de ocupación doble o triple. En el modelo del diseño se consideró una reja de separación entre el convicto y el celador para evitar desórdenes, con una puerta de acceso independiente para control. Todas las celdas tienen una sala de día compartida para actividades diversas. Aquí los materiales empleados son pastas revestidas de pintura plástica, aceros y formaica seleccionados por su alta duración y sus bajos costos de mantenimiento.

La fachada principal está conformada por el edificio de la Corte que tiene una saliente semicircular en su parte central, que da forma al vestíbulo de recepción, el cual tiene una sucesión de volúmenes de cristal y concreto escalonados que rematan en unos marcos de retícula cuadrada. Sus acabados son de granito en la base y estucado en la parte superior.



Planta baja general

Planta primer nivel



Planta de conjunto

1. Plaza de acceso
2. Edificio de juzgados
3. Edificio administrativo
4. Edificio de admisión
5. Estacionamiento
6. Acceso principal
7. Lobby principal
8. Area pública
9. Oficinas
10. Sanitarios
11. Juzgados
12. Area de seguridad
13. Control central
14. Celdas

Centro de Justicia Juvenil Betty Lou Lamoreaux. EKONA, Architecture + Planning; Dan L. Rowland & Associates, Architects. Orange, California, Estados Unidos. 1993.

El ***Complejo Correccional Federal*** se encuentra ubicado a los pies de las montañas Allegheny en Allenwood, Pennsylvania, Estados Unidos (1994) y fue diseñado por la firma ***The Kling-Lindquist Partnership Inc.*** Esta correccional cuenta con una capacidad para alojar 2 300 internos. Está separada en tres grandes bloques de edificios, de baja, media y alta seguridad, que albergan a los presos según el grado de peligrosidad que presenten sus cargos.

Dados los nuevos principios de la autoridad sobre el diseño de las cárceles, se buscó un diseño de carácter menos institucional, diferente al que siempre se ha propuesto. Lo anterior se refleja en el diseño interior de los edificios, así como en el uso de colores claros y cálidos.

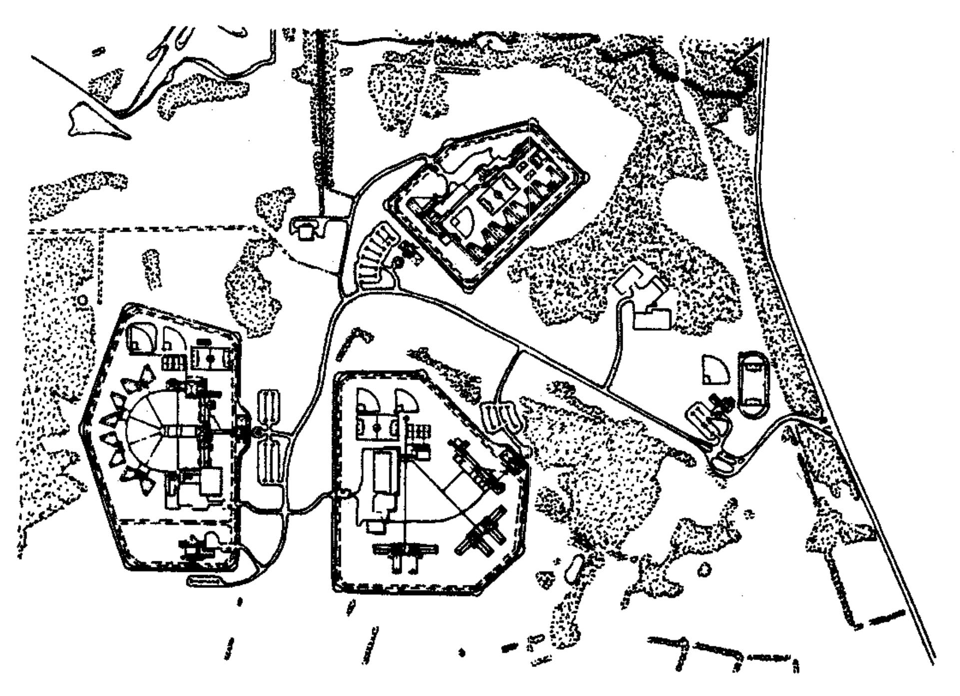
Cada bloque tiene una doble barda que forman un perímetro interno y otro externo, separados por malla de alambre de púas enrollada. Cuenta con un sistema de detectores de intrusos dentro de ambos perímetros; y dadas las formas irregulares de estos perímetros, en cada vértice se sitúa una torre de control que mantiene la vigilancia y la seguridad constante sobre el conjunto y los alrededores. Cada bloque cuenta con los siguientes servicios: cuatro unidades de celdas, administración interna y externa, servicio médico, gimnasio, área deportiva escuela, capilla, comedores y espacios de mantenimiento.

En los bloques de media y alta seguridad, el volumen que contiene a las celdas forma dos triángulos unidos por un centro de control en uno de sus vértices. Estas formas triangulares permiten una mayor interacción y una mejor convivencia entre los internos y el personal. Cada una de las cuatro unidades de celdas está compuesta por dos plantas con 16 celdas por piso dispuestas sobre el perímetro, que forman una sala de estar en el centro de doble altura. La estación de control se sitúa cerca de la entrada de cada unidad de celdas y por estar elevada refuerza al máximo la supervisión de las celdas y salas de estar. Solución que requiere menos personal sin reducir el control sobre los internos. El edificio de alta seguridad alberga 512 internos; está cercado y aislado del conjunto. Las áreas del comedor y gimnasio albergan grupos mayores de personas y están separadas para minimizar las concentraciones de internos y poder vigilarlos desde un solo punto.

Los edificios que integran este bloque están dispuestos de manera que forman la propia cerca de seguridad interna y agrupan en el interior todos los espacios necesarios para un mayor control de éstos.

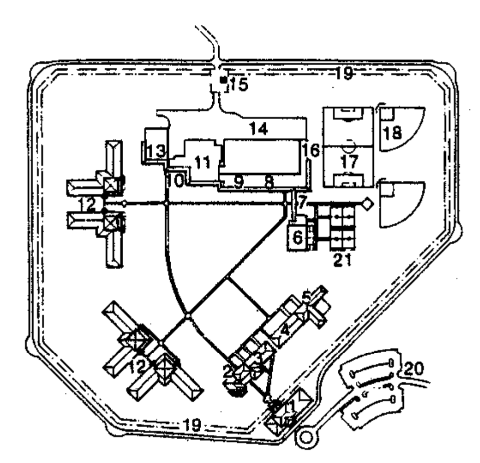
En el bloque de media seguridad, las unidades de celdas están dispuestas radialmente hacia el lado oeste del terreno, lo que permite minimizar las esquinas donde posiblemente se puedan esconder los internos. En este complejo se logra una solución más libre relativamente en la composición de los edificios. Anexo al conjunto existe otro edificio para protección de testigos con capacidad de albergar a 54 personas.

En el bloque de baja seguridad, cada unidad de celdas alberga 248 internos. Las celdas se convierten en cubículos, en donde el empleo de muros bajos de separación de dormitorios permite una mejor convivencia y una mejor supervisión desde el puesto de control. Las celdas están dispuestas en dos alas unidas por una oficina central de control y forman una L. Cada ala consta de 62 cubículos.

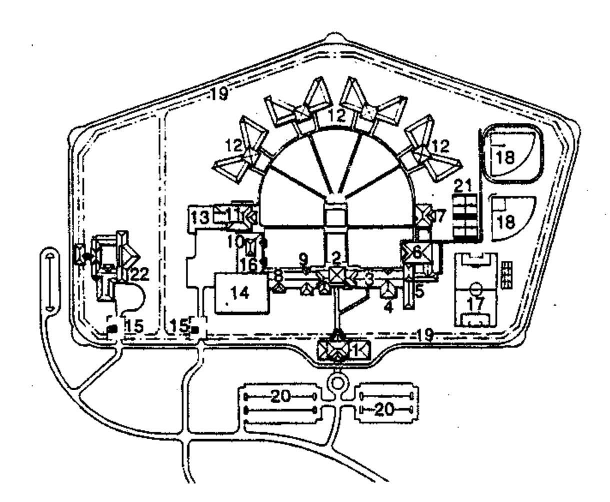


Planta de conjunto

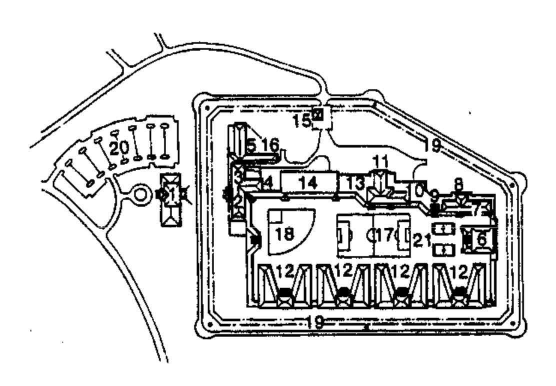
Complejo Correccional Federal. The Kling-Lindquist Partnership Inc. Allenwood, Pennsylvania, Estados Unidos. 1994.



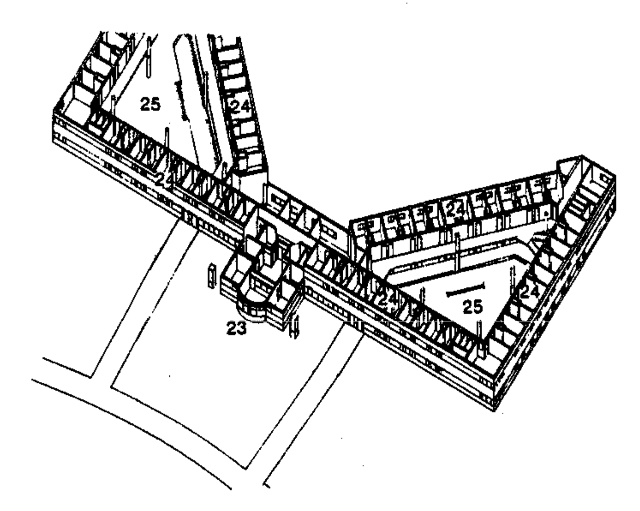
Planta de conjunto L S C I (instituto correccional federal de baja seguridad)



Planta de conjunto F C I (instituto correccional federal de mediana seguridad)

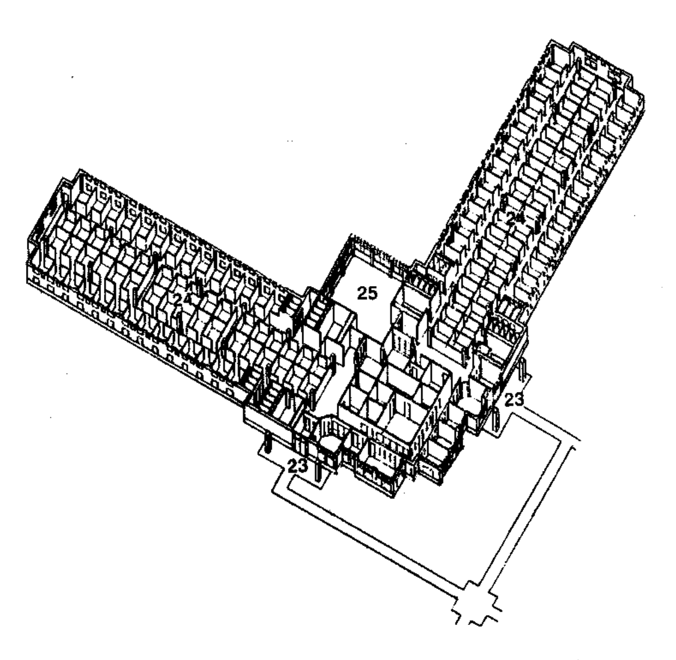


Planta de conjunto U S P de máxima seguridad (U S P : penitenciaría de Estados Unidos)



Axonométrico interior F C I, unidad de celdas

1. Edificio de administración en el exterior
2. Edificio de administración en el interior
3. Edificio de sistemas para presos
4. Edificio servicio médico
5. Edificio de celdas especiales
6. Gimnasio
7. Area de recreación
8. Edificio de educación
9. Edificio para servicios religiosos y asambleas
10. Edificio para personal de servicio
11. Edificio para personal de alimentos
12. Edificio de celdas generales
13. Edificio de mantenimiento
14. UNICOR
15. Puerta de salida vehicular * U S P (Penitenciaría de los Estados Unidos)
16. Formación vocacional
17. Campo de futbol
18. Cancha de beisbol
19. Barda de seguridad
20. Estacionamiento
21. Cancha deportiva
22. WITSEC
23. Acceso
24. Celdas
25. Patio interior



Axonométrico interior L S C I, unidad de celdas

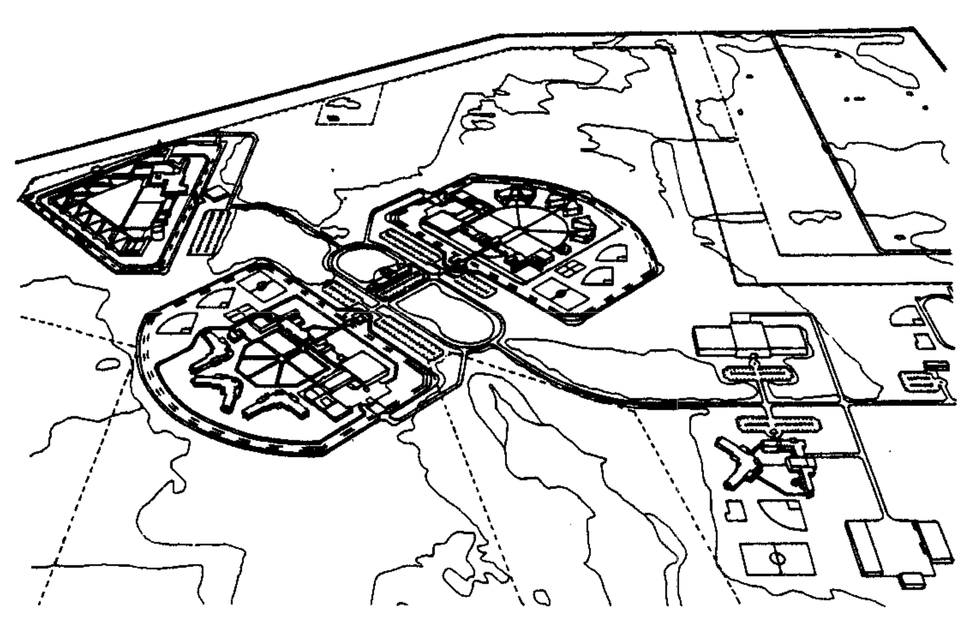
Complejo Correccional Federal. The Kling-Lindquist Partnership Inc. Allenwood, Pennsylvania, Estados Unidos. 1994.

El ***Complejo Correccional Federal Coleman*** se encuentra en una pequeña ciudad de prisiones en Coleman, Florida, Estados Unidos; fue proyectada por ***Spillis Candela & Partners, Inc.*** Incluiría 20 edificios de mínima hasta máxima seguridad. Es único en su tipo y el más grande de Estados Unidos, albergará internos de sexo femenino y masculino.

El complejo ocupa un área de construcción de 13 000 acres, está dividido en seis proyectos separados construidos en fases la primera comprende la institución correccional federal de baja seguridad de 41 806 m^2, para 1 488 internos; la institución correccional federal de mediana seguridad de 37 161 m^2 para 1 150 internos; el campo de prisión federal de 27 870 m^2 para 496 internas todos ellos terminados en 1995; el edificio que comprende la infraestructura (central de energía, almacén, mantenimiento y bomberos. La segunda fase comprende el centro de atención de máxima seguridad de 37 161 m^2 para 400 prisioneros y testigos protegidos por el estado. El diseño consiste en una serie de dispositivos de protección, alambrados plegables, bardas, puertas de salida, torres de observación. Contará con un prototipo en cuanto a compartición del edificio de administración central y contabilidad, para todos los edificios. Esta diseñada para alentar el mejoramiento del individuo con actividades sociales, educativas y de oficios. La capilla, la biblioteca y las áreas recreativas, están unidas por un arco exterior.

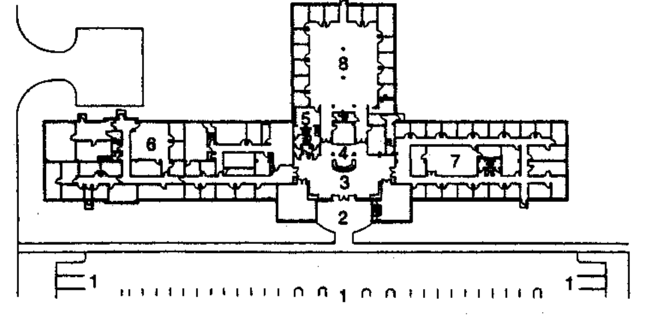
El área más importante de seguridad, esta delimitada por los mismos edificios. Existe un patio interior que responde a la circulación de los internos entre las unidades de dormitorios dispuestas en forma radial.

La volumetria destaca por el manejo de salientes y se enfatiza por el uso de block rústico de color, cuyos volumenes forman una bicromia.



Axonométrico de conjunto

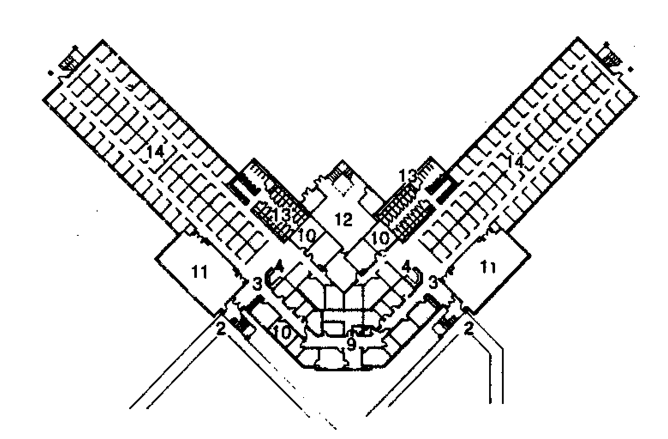
1. Estacionamiento
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Control
5. Sanitarios
6. Oficinas
7. Juzgados
8. Celdas para espera
9. Administración
10. Sala de T. V.
11. Sala de diario
12. Cuarto de maquinas
13. Baños y sanitarios
14. Celdas



Planta general, edificio de administración central



Fachada principal, edificio de administración central



Planta tipo, unidad de celdas

Complejo Correccional Federal, Coleman. Diseño de interiores: Spillis Candela & Partners, Inc. Coleman, Florida, Estados Unidos. 1995.

La ***Institución Gran Valle para mujeres*** es un nuevo enfoque de reclusión para albergar a una población de 80 mujeres. El proyecto tiene 6 950 m^2 y está ubicado en Kitchener, al sur de Ontario, Canadá (1996); y estuvo a cargo de ***Kuwaraba Payne McKenna Blumberg Architects***, quienes le dieron una imagen muy amable al edificio, ya que más que una cárcel parece un centro comunitario.

El edificio está rodeado por jardines. Cuenta con un estacionamiento, acceso vehicular con motor y lobby. Al espacio interior se accede por una vía peatonal. Se ingresa mediante un vestíbulo a los locales formales de la institución que integran las funciones básicas del reclusorio, como un área de visitas a doble altura con grandes ventanales en lugar de muros, con vista al jardín; cubículos para entrevistas con los abogados, almacén y distribución de alimentos, talleres, escuela, servicio médico, control de seguridad especial, administración, oficinas, bodega, una cancha de basketball cubierta y una capilla en forma de cilindro.

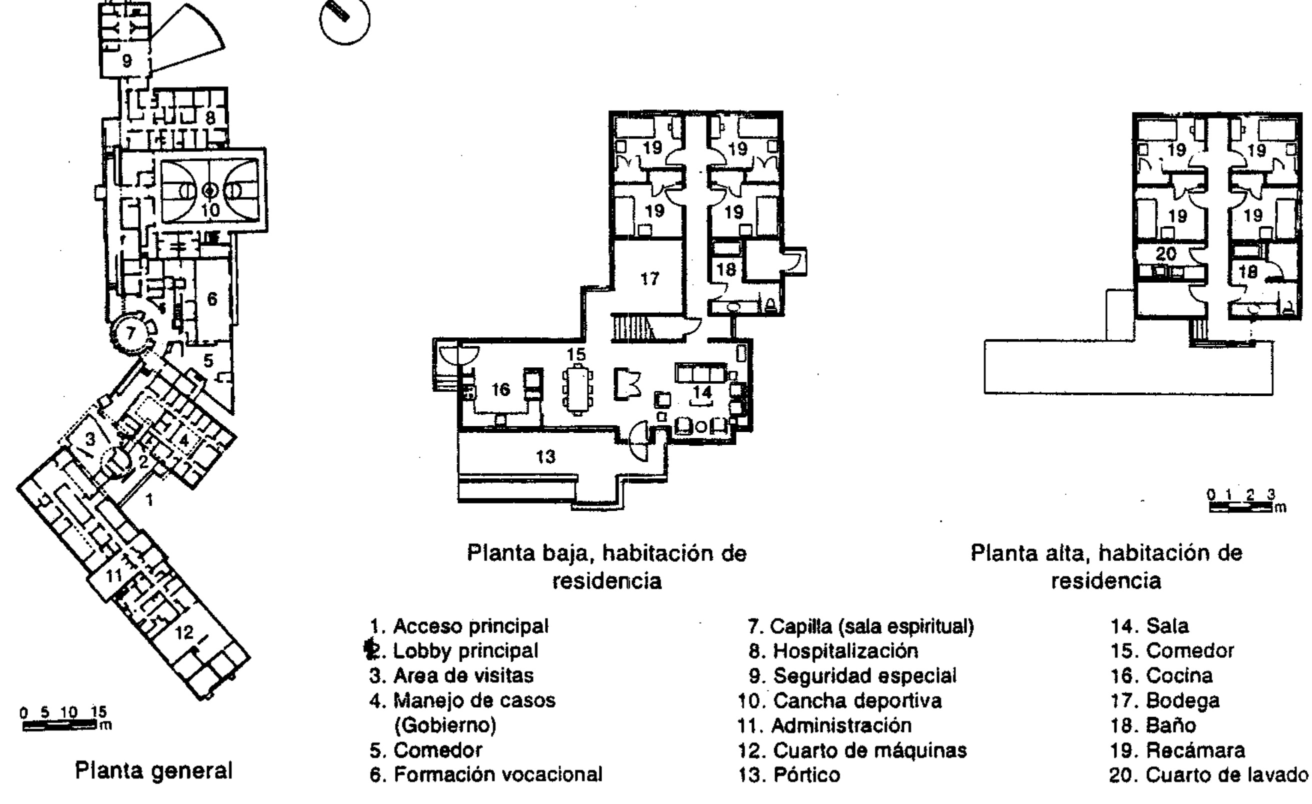
Todos estos locales forman volúmenes de diferentes alturas, formas y posiciones en el terreno, con gran cantidad de ventanas de cristal y manguetería de aluminio que armonizan con los volúmenes pintados con tonos pálidos de azul, amarillo, rosa, naranja y violeta en el exterior y que le restan al edificio el carácter de cárcel. En su interior también ofrece esa armonía combinando materiales como madera y acero y creando diseños contemporáneos tanto en los muros como en los pavimentos y el mobiliario.

Las celdas se convierten en 10 casas-habitación para ocho personas cada una, con techumbre de una sola vertiente; cuentan con todos los espacios necesarios para vivir. Tienen además, dos plantas cada una; la planta baja tiene un pórtico para pasar al interior, cocina, comedor, sala, baño completo y cuatro recámaras; la planta alta tiene un baño completo, cuatro recámaras más y un cuarto de lavado. Están distribuidas alrededor de un gran jardín cuadrado y cuentan todas con vistas a éste. Parecería que todas las casas son iguales, pero varían en su interior de acuerdo a las necesidades y grados de seguridad requeridos por las internas, por ejemplo, las de máxima seguridad están separadas de las otras y cuentan con su propio jardín cercado; y otra para las mujeres con hijos.

Por último, los servicios administrativos se ubican en la parte este del terreno.

Los costos de construcción y mantenimiento de esta prisión se reducen entre una tercera parte o la mitad de lo que equivaldría a una penitenciaría tradicional, ya que al estar estructurada con marcos de madera, su remodelación resulta más barata que si fuera de concreto. Y gracias a su diseño, genera espacios muy agradables, con lo que se reducen actos de vandalismo y daños a las instalaciones. Se reemplazan las grandes murallas de concreto por mallas, alambres de púas y sistemas de seguridad electrónica.

Es un ejemplo del que el buen diseño, que en un ambiente tranquilo puede ayudar a crear una prisión que rehabilite e incorpore a las internas a la sociedad, y no sólo las encarcele y les genere malos hábitos.



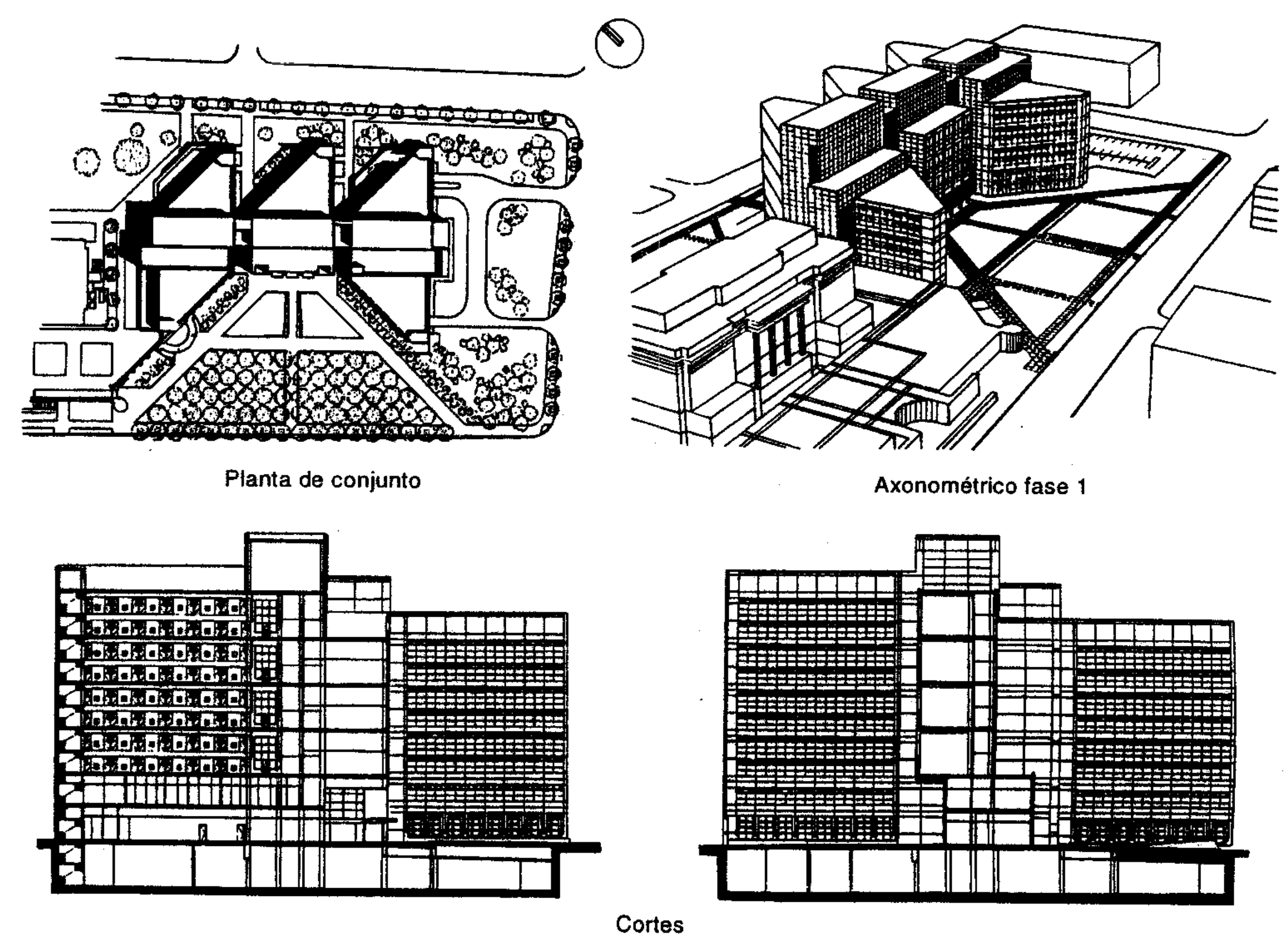
Institución Gran Valle para mujeres. Kuwabara Payne McKenna Blumberg Architecs. Kitchener, Ontario, Canadá. 1996.

La ***Cárcel Central del Estado de Mecklenburg***, ubicada en Charlotte, Carolina del Norte (Estados Unidos, 1997), cuenta con 39 350 m^2 de construcción y una capacidad para 1004 internos. Es obra de ***Little/HOK Joint Venture Architects*** y ***Helmut, Obata & Kassabaum Architects.***

Su gran eficiencia se debe a la política de manejar siempre una pequeña población, trasladando a los internos a otros reclusorios o devolviéndoles su libertad lo más rápido posible, y a que esté ubicada en el centro de la ciudad, cerca de la corte y de los edificios de gobierno; esta proximidad reduce los costos de operación para trasladar a los internos. Aquí se encontraba la antigua cárcel de 1970, la cual fue demolida para construir una nueva que cubriera las necesidades que se presentan ahora.

El uso de los materiales como el concreto blanco y los cristales, algunos en color verde y otros esmerilados para las celdas, proveen al edificio reflejar una imagen digna, sin que parezca una fortaleza; proyectar los edificios en 5 plantas triangulares unidos por un volúmen de circulación horizontal, dan cierto movimiento y formas rompiendo la fachada de tal manera que no se vea un monolito. Los interiores del edificio tienen acabados en madera, acero, mármol en los pisos y con diseños agradables para el espectador que lo vive; que no dan la imagen de una prisión. La planta baja tiene acceso principal, área de administración, comedor de empleados, área donde se llevan a cabo procesos de arresto, archivo, almacenes, bodegas, área de visita, de audiencias, cubículos para magistrados y oficinas de gobierno. En las plantas siguientes, se ubican las celdas, oficinas, circulaciones verticales y horizontales por medio de un pasillo que une los edificios triangulares.

Las celdas son de dos tipos: las "secas", las cuáles ocupan la población en general, tienen solo la función de dormir y usan baños compartidos (sistema que reduce costos de construcción); y las "húmedas", que son para los internos que recién ingresaron o de máxima seguridad, las cuáles cuentan con baños propios en cada celda, además de que los internos son separados según su sexo y grado de peligrosidad. Se desarrollan a lo largo del perímetro de la planta triangular, ocupando dos lados y en dos pisos creando así en el centro un espacio libre de estar a doble altura. Los internos pasean libremente por sus celdas y las salas de estar, dentro de espacios agradables y libres, donde no se percibe en forma agresiva el sentimiento de reclusión y gracias a esto la seguridad se mantiene con el menor uso de la fuerza posible.

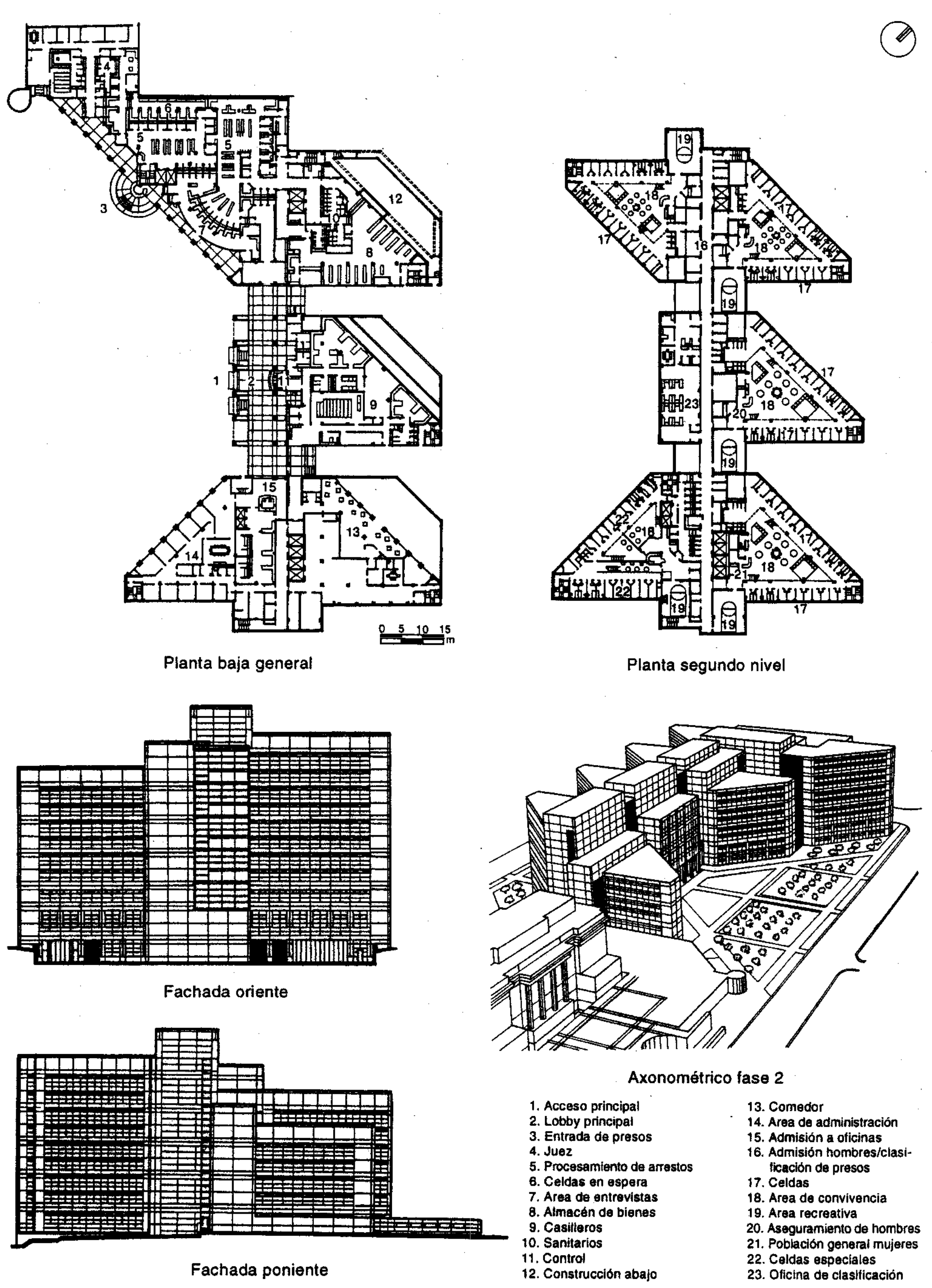


Planta de conjunto

Axonométrico fase 1

Cortes

Cárcel Central del Estado de Mecklenburg. Little/HOK Joint Venture Architects; Helmut, Obata & Kassabaum Architects. Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos. 1997.



Cárcel Central del Estado de Mecklenburg. Little/HOK Joint Venture Architects; Helmut, Obata & Kassabaum Architects. Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos. 1997.

El ***Centro Federal de Detención***, proyectado por la firma ***NBBJ Architects*** y encargado del diseño ***Steve McConnell***, fue producto de la legislación y de los mandatos populares. Está localizado Washington, Estados Unidos, sobre una loma adyacente al aeropuerto de Sea Tac, enmedio de edificios industriales y conjuntos habitacionales. El aeropuerto mueve un promedio de 120 detenidos a la semana.

Esta institución da servicio a la población transitoria formada por aquellos en espera de sentencia (de 18 meses en adelante), traslado a otra prisión federal o por los ilegales en espera de ser deportados.

El edificio es un ejemplo de como integrar una cárcel en una ciudad sin que sea agresivo con el contexto. Se logró el objetivo de que el edificio tuviera una imagen débil en cuanto a su función de reclusorio para que no rompiera con el estándar de las residencias vecinas. También es un digno ejemplo en cuanto a escala, forma, materiales, durabilidad y el uso prudente de los fondos públicos por medio de la arquitectura. Es uno de los pocos sitios que alberga diferentes actividades en un edificio como son el control, la corte, el área de visitas, áreas de transporte, oficinas y bloques para presos.

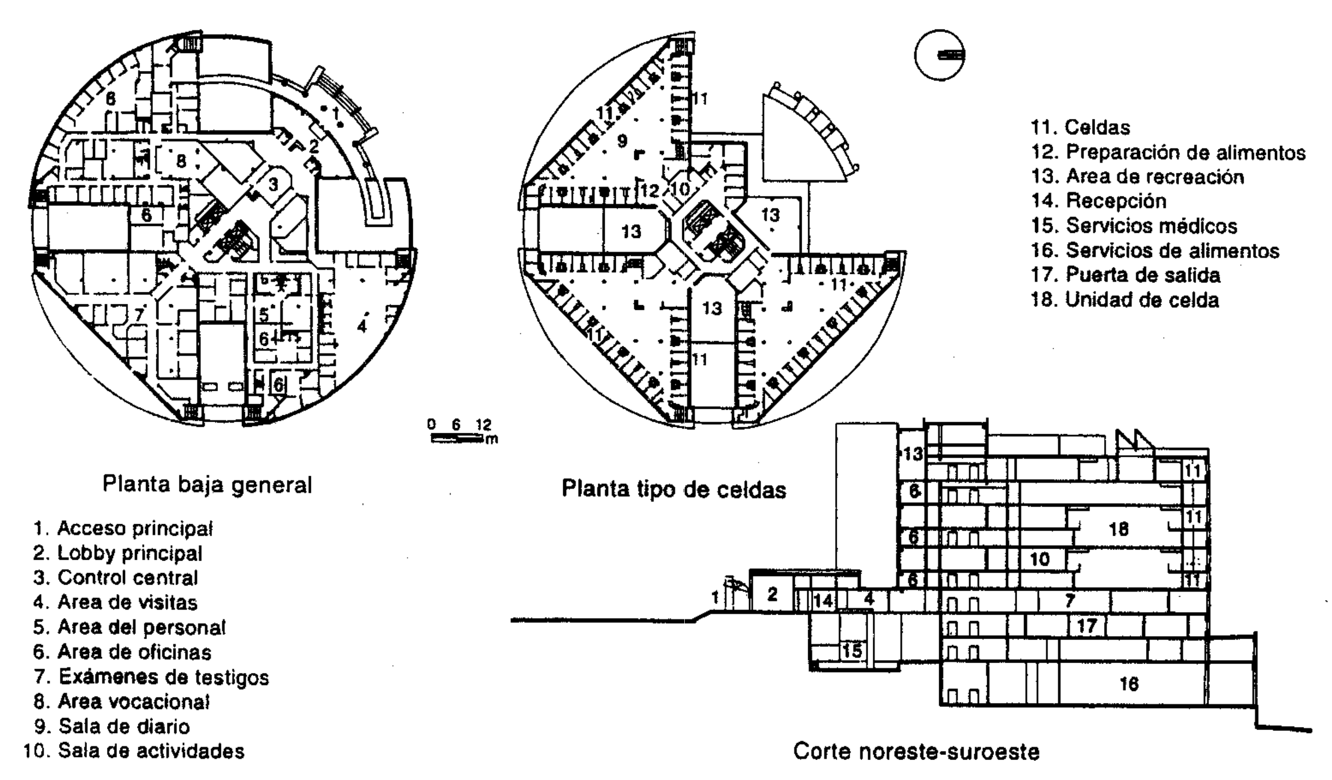
Ocupa una extensión de 2.7 ha, y 32 908.60 m^2 de construcción. Tiene un total de 502 celdas, concebidas como casas unitarias; con el tipo del concepto litera, se puede incrementar a 1013 camas.

El edificio se construyó a partir de una base circular, que contiene los espacios públicos, sobre este basamento se levantaron tres torres triangulares para las zonas privadas, los separan las áreas recreativas. Estos tres módulos de celdas están unidos por uno de sus vértices; las circulaciones verticales quedan centralizadas por medio de cuatro elevadores con una escalera.

La planta de acceso está a nivel de la calle. Al centro se localiza la entrada principal, un vestíbulo de acceso porticado y, sobre el mismo eje en el centro, el filtro de control. De este punto se desprende una circulación en escuadra que comunica con la zona de visitas, las oficinas de gobierno y administración y sala de audiencias. A un costado del control existe una puerta que controla la entrada a la zona de elevadores, localizados en el centro del círculo. Al fondo del pasillo central se localiza una parte privada para el área educativa. Tres niveles hacia abajo está el servicio médico, el puerto de salida de los internos y en la última planta, los comedores con acceso independiente.

La planta tipo que alberga las celdas, tiene tres bloques de planta triangular. En el centro están las áreas de uso común, en los lados, las celdas, en las esquinas, las escaleras. Cada nivel de celdas cuenta con oficinas, salón para actividades múltiples, preparación de alimentos y dos terrazas para la recreación al aire libre. Las ventanas están remetidas según la orientación y la seguridad se mantiene por medio de circuitos cerrados de televisión y detectores de movimiento, que monitorean tanto el interior como el exterior del edificio y permiten prescindir de grandes murallas para evitar las fugas.

En el tratamiento de la fachada se utilizaron prefabricados color arena, que contrastan con el color ocre del basamento circular. La pesadez se restó al cortarla con entrecalles.



Centro de Detención Federal. NBBJ Architects: Steve Mc Connell. Sea Tac, Washington, Estados Unidos. 1998.

La firma ***Kaplan McLaughlin Diaz Architects,*** tiene como principal a: ***David Hobstetter*** y director de diseño son los autores de ***Crossroads Juvenile Center***, ubicado en Brooklyn, Nueva York, Estados Unidos (1998). Tiene 10 650 m^2 de construcción y alberga 124 internos cuyas edades oscilan entre los 9 y 15 años, que son residentes temporales por no poder mandarlos a las cárceles del Estado y que necesitan pasar por un proceso de rehabilitación.

El 37% de los residentes permanecen aquí tres días, el 58% está 10 días y el resto semanas o meses. Además, esta institución cuenta con un programa de voluntarios que continúa los servicios de apoyo como son consejeros, defensores y control de la educación para una buena reintegración a la sociedad.

Para la construcción de esta nueva institución se tuvo que demoler el antiguo edificio de 1957. Su forma asemeja un centro comunitario por su tratamiento en las fachadas, logrando integrar completamente a la ciudad. La construcción es de ladrillo rojo, con un rodapié, una cornisa y ventanas enmarcadas en paneles de concreto, evocando las siluetas clásicas de Nueva York.

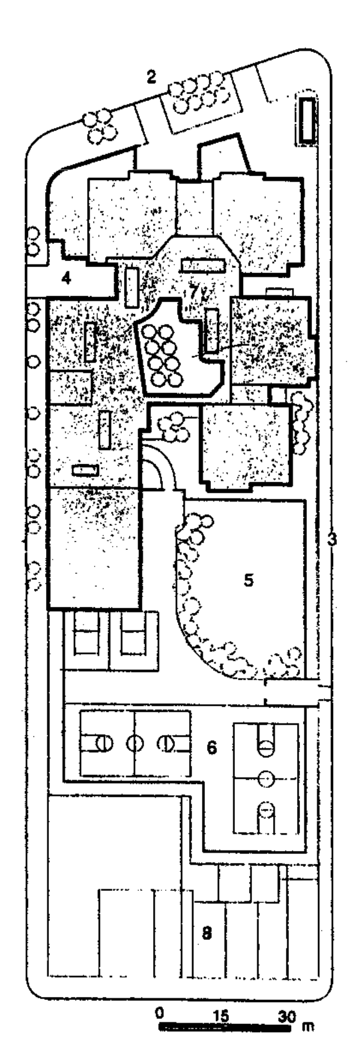
Los espacios públicos reciben luz natural y están diseñados para proporcionar una buena visión para la supervisión y control de la seguridad. Para evitar el contacto visual entre el interior y exterior, los cristales de las ventanas son polarizados, mientras que los del interior son transparentes.

La planta es de tipo rectangular; la planta baja cuenta con jardines y un patio al centro pavimentado con baldosas de terrazo diseñado por un artista local. El patio es un elemento atractivo visible desde la mayoría de los locales de la institución; tiene dos canchas de basketball, un acceso principal y otro de servicios, un gimnasio cubierto, área de visita, oficinas para funcionarios, cocina, comedor, servicio médico, talleres y una parte de la residencia.

Las celdas están diseñadas como si fueran pequeños vecindarios dejando en el centro un espacio para la sala de estar. Consisten en ocho a 16 recámaras individuales con baños compartidos, y cada módulo de celdas tiene sus propios oficiales y consejeros.

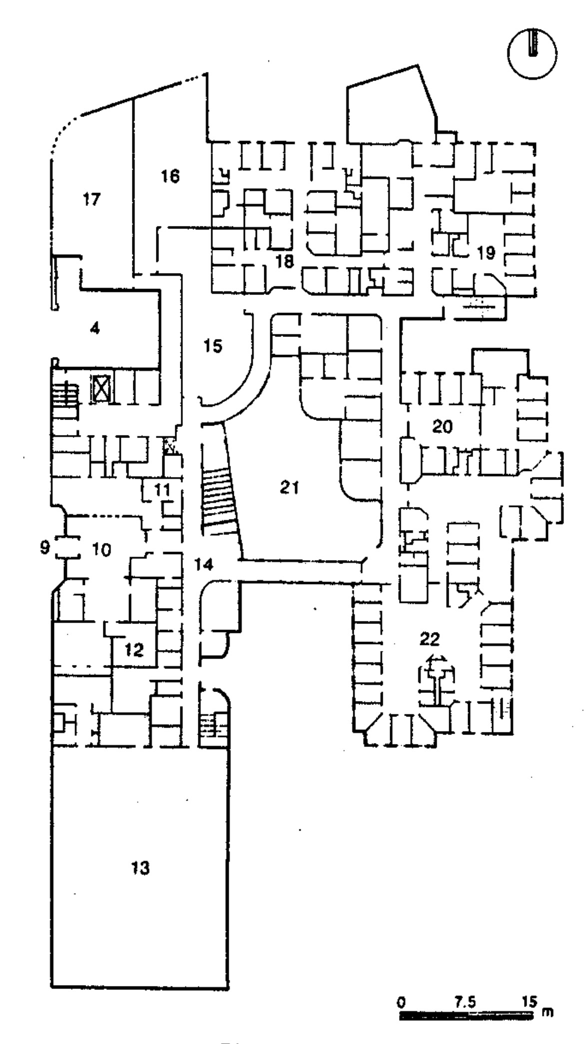
El edificio está monitoreado por circuitos cerrados de televisión desde un control central ubicado en el vestíbulo de acceso al lugar.

1. Calle Bristol
2. Avenida Oriente Nueva York
3. Calle Chester
4. Patio de maniobras
5. Jardín
6. Zona deportiva
7. Juvenile Center
8. Edificio existente
9. Acceso principal
10. Lobby principal
11. Sala de visitantes
12. Area del personal
13. Area de recreación
14. Pasillo
15. Servicio de alimentos
16. Cocina
17. Almacén
18. Area médica
19. Celdas de admisiones
20. Celdas en espera
21. Patio-jardín abierto
22. Celdas a corto plazo





Planta de conjunto



Planta general

Crossroads Juvenile Center. Kaplan/ McLaughlin/ Diaz Architects: David Hobstetter. Brooklyn, Nueva York, Estados Unidos. 1998.

Recocido *(Annealing)* Tratamiento térmico a que se someten los productos de metal o de vidrio con objeto de disminuir su fragilidad, mediante supresión de las tensiones internas creadas durante su fabricación. Consiste en calentarlos a temperaturas elevadas y en prolongar su enfriamiento para que, al efectuarse lentamente, no engendre tensiones internas.

Recocho *(Well-burned, hard-burned brick or tile)* Se dice del ladrillo o pieza cerámica bien cocida.

Recodo *(Recodo)* Angulo angosto que forman las calles de una población.

Reconstrucción *(Rebuilding)* Operación en la que se llevan a cabo trabajos con el fin de reconstruir o reedificar una obra.

Recreo *(Resort)* Sitio o lugar apropiado al que acuden las personas con el fin de descansar o relajarse.

Rectángulo *(Rectangle)* Figura plana geométrica formada por cuatro lados en la que sus ángulos son rectos de 90°.

Recto (a) *(Straight, Right angle)* Que tiene forma lineal sin ángulos ni curvas. II Angulo de 90°.

Rectoria *(Rectory)* Oficina o casa del rector.

Recuadro *(Square compartment)* Compartimiento o división en forma de cuadro o cuadrilongo, en un muro u otra superficie. II Ornamento saliente que rodea ciertos miembros arquitectónicos, especialmente puertas y ventanas. II Entrepaño.

Recubrimiento *(Veneer, cover, road surfacing)* Revestimiento. II Material que cubre superficialmente el paramento de un muro, piso o techo con la finalidad de dar superficies lisas. **De montero.** Revestimiento que consiste en una mezcla pastosa a base de arena ligada por un aglomerante (cal o cemento) aplicado a los elementos por recubrir para protegerlos de agentes corrosivos. **De mosaico.** Material vidriado que ofrece protección a la superficie recubierta.

Recursos naturales *(Natural resources)* Elementos que existen en forma natural en un territorio específico y que la sociedad puede tomar para transformarlos y aprovecharlos con el fin de procurar la subsistencia y el desarrollo de la comunidad humana. Se clasifican en renovables, los que pueden ser conservados o renovados continuamente mediante su explotación racional, como los bosques y los peces, y no renovables, que son aquellos cuya explotación lleva a su extinción y no se pueden restituir por procesos naturales, como el petróleo, los minerales, la biodiversidad de especies. Los recursos naturales renovables e inagotables son la luz solar y el aire.

Red *(Network, mesh)* Conjunto de líneas auxiliares trazadas a lápiz u otra técnica de representación que se utilizan como base para dibujar un motivo ornamental geométrico. II Labor de alambre de cuadros grandes. **De atarjeas.** Conjunto de tuberías que recogen las aguas de desecho de los albañales (descargas).

Redacción *(Editing office, editorial room)* Lugar u oficina donde se redacta. Este término está relacionado principalmente con los géneros de edificios de corte periodístico y editorial .

Redecilla *(Mesh-like ornamentation of tympanum of gothic windows)* Ornamentación del tímpano de las ventanas góticas formada por arcaduras entrelazadas.

Rediente *(Rediente)* Cada uno de los cortes escalonados practicados en un ensamble, entre los que suelen aplicarse los instrumentos de apriete. II Cada uno de los resaltes que se hacen de trecho en trecho para poder construir sobre un terreno en pendiente.

Redman, Henry (m.1528) Arquitecto nacido en Inglaterra. Fue maestro de obras y trabajó en la abadía de Westminster (1495). Redman realizó el proyecto de la residencia de Hampton Court. Quedó al frente de las obras de Christ Church, en Oxford (1525) desde sus inicios en colaboración con John Lebons; proyectó también la torre de Lupton (1516) en colaboración con Vertue y trabajó para el cardenal Wolsy.

Reedificar *(To rebuild)* Volver a edificar o construir de nuevo lo arruinado o lo que se derriba con tal intento.

Refectorio *(Refectory)* Salón de un monasterio, convento, etc., en donde los religiosos se reúnen para tomar sus comidas principales. Tienen mucha semejanza con los grandes salones de mansiones, castillos, etc., pero los refectorios tienen una especie de plataforma algo elevada, con algunos escalones, desde donde se lee la vida de los santos durante la comida.

Reflexión solar *(Solar reflection)* Relación C/A, donde A representa la intensidad de la radiación solar total, que incide uniformemente sobre la superficie del material, y donde C es la intensidad de la radiación solar total reflejada.

Reformatorio *(Reformatory)* Establecimiento penitenciario para el tratamiento correccional de los delincuentes menores de edad.

Refuerzo *(Reinforcement, reinforcing)* Un sistema de cabillas o mallas de acero para absorber los esfuerzos de tensión y cortantes en obras de concreto armado que complementa las cualidades inherentes de concreto para el trabajo a compresión.

Refugio *(Shelter)* Edificio construido en las montañas para resguardar a los alpinistas y otras personas que transiten por ellas y son ocupados, por lo general, cuando son sorprendidos por las tormentas de nieve.

Regadera *(Watering-can)* Rociador de una ducha en forma de cono provisto de pequeños orificios.

Regala *(Gunwale)* Tablón de tamaño medio .

Regata *(Regatta)* Roza que se abre en una pared para empotrar una instalación eléctrica.

Regatón *(Haggling, retailing)* Casquillo de hierro que se coloca en el extremo inferior de los jalones, para facilitar su hinca.

Regencia *(Regency style)* Nombre de un estilo arquitectónico inglés, corrientemente asociado con el extenso uso del estuco pintado; se desarrolló durante el periodo de la Regencia en el reinado de Jorge III. **II** Nombre del estilo decorativo francés que se desarrolló durante la Regencia en el reinado de Luis XV. **II** Estilo de mueble que estuvo de moda en Francia entre los años 1715 y 1723, como transición entre los estilos Luis XIV y Luis XV. **II** Estilo de mueble que apareció en Inglaterra a fines del siglo XVIII, y que subsistió hasta 1830, en plena época victoriana.
Inspirado directamente de la antigüedad, las líneas rectas de los muebles fueron puestas de relieve por columnas y pilastras.

Regeneración *(Regeneration)* Conjunto de acciones encaminadas a suprimir las causas y los efectos del deterioro urbano en zonas específicas o en la totalidad de la urbe. **Urbana** *(City regeneration)* Proceso que al actuar sobre las causas generales y los factores específicos que dan origen al deterioro, contribuye al desarrollo de las funciones, así como al mejoramiento de las mismas.

Reginald de Ely (m. 1471). Diseñó la capilla del King's College (1446), proyecto en el que no utilizó sistemas de bóvedas de abanico; proyectó también el Queen's College (1446).

Región *(Region)* Parte de un territorio que debe su unidad a causas de orden geográfico (clima, vegetación, etc.) o humano (población, economía, administración, etc.).

Regionalista, arquitectura *(Architecture of regionalism)* Tendencia arquitectónica que tiene su raíz histórica en las corrientes arquitectónicas de determinado lugar que se oponen a los estilos internacionales. Busca de características humanistas que retomen las costumbres, materiales y sistemas constructivos para integrarlos al contexto. La arquitectura regionalista trata de preservar la identidad del lugar.

Registro *(Manhole)* Acceso intercalado en una red de canalización, en un muro o en el techo, con el fin de facilitar la reparación de las averías que puedan producirse. **Registro deslizante.** Rejilla de ventilación formada por dos chapas perforadas idénticas y superpuestas, una fija y la otra móvil, y que al deslizarse esta última se hacen coincidir más o menos las perforaciones, según se desee.

Regla *(Ruler, scale)* Instrumento recto, plano y largo, de madera u otro material, que sirve para trazar líneas rectas, horizontales o verticales. **Marcada.** Una regla grande marcada utilizada para establecer alturas verticales durante la construcción de un muro.

Reglamento *(Regulations)* Conjunto de normas obligatorias de carácter general emanadas del Poder Ejecutivo, dictadas para el cumplimiento de los fines atribuidos a la administración pública.

Regleta *(Listel, fillet, platband, reglet)* Moldurita lisa. También se le da indistintamente los nombres de filete o de listel. Cuando es muy ancha toma el nombre de platabanda, y ciertos autores la designan también con el nombre de tenia.

Reglón *(Straightedge, measuring rod, mason's level)* Regla grande que emplean los albañiles y soldadores para verificar el nivel de los suelos y paredes.

Régula *(Small listel)* Listel corto entre la tenía y las gotas del entablamento dórico.

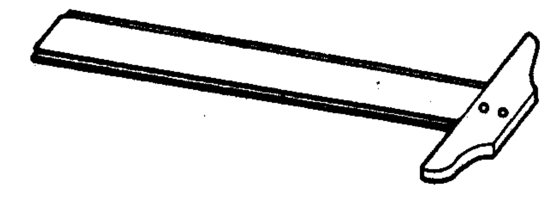
Regular *(Regular)* Dícese de un plano, de una fachada de disposición simétrica.

Regularización de la tenencia de la tierra *(Validation of land-holding)* Existen diversos procedimientos de regularización de la tenencia, dependiendo del tipo de régimen a que se encuentren sujetas las tierras que deban regularizarse. En algunos casos, dicha regularización se materializa reacomodando a posesionarios en áreas más propicias para el desarrollo urbano. El ejemplo más común relacionado directamente con los asentamientos humanos, se refiere a las ocupaciones de hecho de áreas urbanas. La regularización se puede definir como la legalización de este poder ejercido de hecho sobre determinada área territorial a nivel individual o por grupos de pobladores urbanos.

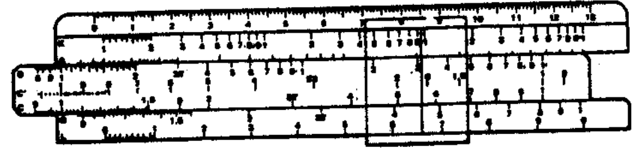
Rehenchido *(Filling, stuffing)* Dícese del muro que tiene el interior de distinto material que los paramentos.

Rehenchir *(To refill, fill again)* Disimular o resolver la panza de una pared recreciendo las partes que están metidas. También recorrer las antiguas juntas descarnadas de las piedras.

Reichlin, Bruno (1941). Nació en Bellinzona, Suiza. Estudió en Zurich; se graduó en 1967. Trabajó con Giovanni Klauss König (1967-1970) en la Universidad de Florencia. A partir de esa fecha, junto con F. Reichlin y Reinhart, trabajó en la ETH a cargo de Aldo Rossi. En este periodo construyeron la casa Tonini en Torricella, la cual tiene reminiscencias de las villas palladianas. En la casa Sartori en Riveo (1976-1977) insiste en el tema de la villa, pero con una expresión formal menos acentuada. La remodelación en la oficina de la Magistratura en Somico (1975-1977) y la de la iglesia de san Carlo (1975-1979), muestran que la arquitectura es un sistema gráfico.



Regla T



Regla de cálculo

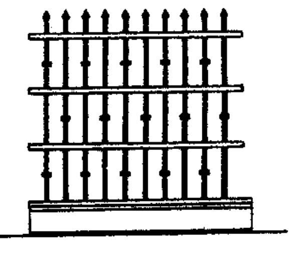
Reidy, Affonso Eduardo (1909-1964). Nació en París. Estudió en la Escuela Nacional de Bellas Artes de Río de Janerio, Brasil (1930). En el tiempo que Lucio Costa asumió la dirección de la escuela, fue ayudante de G. Warchavchik en el curso de arquitectura. En colaboración con Alfred Agache, realizó el plan general de Río de Janeiro (1929) e ingresó a los cuadros técnicos del municipio donde permaneció el resto de su actividad profesional.
De su obra destaca el Albergue de la Buena Voluntad (1931) y los anteproyectos de la Sede de la Prefectura de Río de Janeiro y del Ministerio de Sanidad y Educación (1932-1935). Estos proyectos muestran influencia del movimiento moderno europeo (alemán y holandés) y de la vanguardia soviética de 1920. Participó en el proyecto del Ministerio de Sanidad y Educación (1936-1943) a cargo de Lucio Costa y con asesoramiento de Charles-Edouard Jeeanneret Le Corbusier.
Su cercanía a Le Corbusier influyó en la definición de su estilo. El conjunto residencial de Pedregulho en Río de Janeiro (1947-1952) fue su obra de mayor influencia. En este complejo destinado a funcionarios públicos, el programa se derivó de estudios sociológicos a partir del perfil de los usuarios. Contaba con escuela, guardería, jardín de infancia, instalaciones deportivas, centro de salud, mercado y lavandería. El conjunto residencial de Gaveá (1952) mantuvo los mismos principios. La forma sinuosa que presentan se deriva de la forma del terreno; retomaron la propuesta de Charles-Edouard Jeeanneret Le Corbusier para Argelia (1931).
El proyecto del museo de Arte Moderno de Río de Janeiro (1954-1958) es la síntesis de los conceptos que maneja en el proyecto y lleva a la práctica. Emplearon sucesión de pórticos trapezoidales que se apoyan en losas pretensadas en plan libre; presenta espacios compatibles con flexibilidad museológica y elementos reguladores del asoleamiento del edificio. La técnica, la plástica y el funcionalismo son los elementos más utilizados por Reidy en su práctica profesional.
Otras obras importantes fueron el Teatro Armando Gunzaga en Marechal Hermes (1950); la residencia Carmen Portinho (1950); la residencia Couto e Silva (1953); Edificio Montepío de los Empleados Municipales (1957) y el Viaducto Paul o Bittencourt (1962). Reidy, en el campo urbanístico sobresalió a su pensamiento, el cual practicó en el proyecto del desmonte del Morro de san Antonio en el centro de Río de Janeiro (1948, no realizado). Se basa en los principios del CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna) del cual era miembro. Su mayor contribución fue la urbanización del terreno Gloria Flamengo, en el cual desarrolló el parque del mismo nombre (1962-1965) en una extensión de 120 000 m^2 de jardines y equipamientos de esparcimiento en colaboración de Roberto Burle Max. Reidy es considerado uno de los creadores de lenguaje arquitectónico de la arquitectura moderna en Brasil.

Reims, Catedral *(Reims, Catedral)* Este templo se inició en 1211 en el episcopado de Alberich de Humbert después de que un incendio destruyera la anterior basílica carolingia, y se terminó a finales del siglo XIII. Gracias al laberinto diseñado en la nave central se conocen los nombres de los arquitectos y puede establecerse el orden en que se realizaron las obras. Así, se sabe que participaron Jean d'Orbais (planta original), Jean de Loup (terminó el ábside), Gaucher de Reims (estatuas de la fachada), Bernard de Soisson (rosetón de la fachada) y Robert de Coucy, terminó la nave y las partes altas de la fachada. Las dos torres se completaron en el siglo XV. La planta es de tres naves, transepto con naves laterales, coro con girola y capillas radiales. El interior, tripartito, está iluminado mediante ventanas dobles y presenta la misma sencillez y poderío plástico que la catedral de Chartres, pero se diferencía por la variedad y la riqueza de la decoración vegetal de los capiteles. La fachada, dividida en tres en forma vertical, está adornada con una notable decoración escultórica. En el orden inferior se abren tres puertas ojivales con alféizar.

Reina Ana *(Queen Anne style)* Nombre del estilo adoptado durante el primer período de la arquitectura georgiana, inglesa, aproximadamente entre los años 1702 y 1714.

Reinhart, Fabio (1942). Nació en Bellinzona, Suiza. Estudió en la Eidgenössische Technische Hochschule de Zurich. Trabajó con Bruno Reichlin desde 1970 y también fue ayudante de Aldo Rossi en la Escuela de Zurich (1972-1974).

Reja *(Fence, grating, grill)* Cerramiento formado por barras de hierro de varios tamaños y figuras, que se pone en las ventanas y otras aberturas de los muros para seguridad y adorno. En el siglo XII se fabricaron rejas de hierro muy adornadas. Los motivos de ornamentación principales consistían en follajes cuyos encuentros se soldaban y mantenían contra los hierros por medio de abrazaderas contorneadas en saledizo. A fines de aquel siglo se hacían rejas también yuxtaponiendo recuadros de rica ornamentación. En el siglo XIV se añadieron a los follajes ornamentos recortados en hojas de palastro y contorneadas. En los siglos XIV y XV se soldaban dichos follajes a los hierros gruesos. Por último, a partir del siglo XV, el palastro remachado se empleó con frecuencia, y en los siglos XVI, XVII y XVIII, las rejas tomaron considerable importancia decorativa y recibieron coronamientos de gran riqueza.



Reja

Rejal *(Pile of bricks laid on edge and crisscross)* Pila o montón de ladrillos, puestos de canto y cruzados unos sobre otros.

Rejería *(Ornamental ironwork)* Arte de construir rejas o verjas. Alcanzó en la época románica gran auge. Fue a partir del siglo XV, cuando alcanzó su esplendor. En la transición del arte gótico al Renacimiento, la plancha repujada sustituyó a la doble plancha calada y a la realzada y a las piezas trabajadas en forja. Este tipo de decoración fue importante en Austria, Italia y España. En este último país destacó el balaustre como elemento principal que articula las distintas secciones de las rejas. En general, las rejas renacentistas se dividían en dos o tres pisos separados por frisos de anchura variable; los pisos se articulaban en forma horizontal con pilares y columnas intercaladas entre balaustres.
En España destacan las rejas de la capilla Real de Granada (1520), del maestro Bartolomé, la del altar mayor de la catedral de Toledo (1540) de Francisco Villalpando; la de la capilla de los Reyes Viejos de Domingo Céspedes y la del monasterio de Guadalupe (1510) de Francisco Salamanca y Juan de Avila.
En Francia, la rejería se desarrolló a partir del siglo XVIII, entre las que destacan las rejas del castillo de Maisons-La Hitte y las realizadas en el coro de la iglesia de Saint-Ouen en Proven (1738-1749) por Poitesin y Flambart.

Rejilla *(Grating, lattice)* Conjunto de listoncillos de plomo unidos por sus extremos, que forman un dibujo calado y sirve para sostener una vidriera. La rejilla más sencilla es la que forma losanges. También suelen ofrecer las rejillas combinaciones de polígonos bastante complicados.

Rejola *(Brick, tile, paver)* Ladrillo, baldosa.

Rejuntado *(Pointed, jointed)* Operación consistente en rascar el mortero de las juntas de una fábrica de ladrillo o de piedra, hasta una profundidad no mayor de 2 cm, y substituirlo por una mezcla más resistente a la humedad. ‖ Relleno de juntas defectuosas con mortero fresco. ‖ Rellenar una junta con mortero, después de colocar el bloque.

Relación *(Relation)* Armonía de coloración que existe entre dos tonos. Relación de notas muy finas.

Releje o Relej *(Distance to plumb line)* Lo que la parte superior de un paramento inclinado dista de la vertical que pasa por su pie. También, la disminución del muro o cimiento hacia su parte superior.

Relicario *(Reliquary)* Especie de caja o arca para guardar reliquias. Generalmente es una caja sencilla con la tapa en forma de tejado; otras veces es un modelo de una iglesia a escala reducida y hasta suele ser una construcción de importancia, como la de Eduardo el Confesor, de Westminster, o santa Genoveva, de París, y otras. Muchos de ellos están revestidos de joyas valiosas. El de san Carlos Borromeo, de Milán, es de plata repujada.

Relieve *(Topographycal features, raised work)* La configuración de la superficie de un terreno; la topografía del terreno. ‖ Trabajo o figura que resalta sobre un plano. Estructura tratada como una variación de la superficie y que no es bulto redondo. Existen varios tipos de relieves escultóricos según el tratamiento de su tridimensionalidad son: el alto relieve (las figuras están subordinadas a un fondo, resaltan más de su mitad) y el bajo relieve, la figura resalta poco del plano y carece de perspectivas. También se encuentra el relive medio, que se puede considerar intermedio entre los relieves altos y bajos.

Relinga *(Relinga)* Cable que sirve para sujetar y reforzar los sistemas de estructuras colgadas.

Reliquia *(Vestige of the past)* Vestigio de cosas pasadas.

Reloj de sol *(Sun-dial)* Reloj para el aire libre, integrado por un cuadrante en el que están escritas las horas solares y un gnomón o varilla, cuya sombra señala la hora.

Rellano *(Landing)* Meseta o descansillo de escalera, es la porción horizontal que une dos o más rampas de una escalera.

Rellenadora *(Rellenadora)* Máquina que mediante un chorro de mortero proyecta el diámetro regulable con el que se rellena las junta de una fábrica.

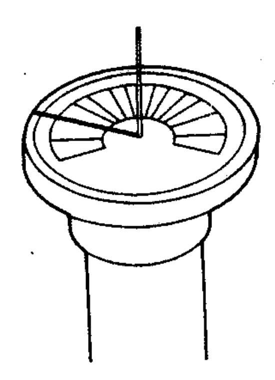
Rellenar *(Rellenar)* Echar un determinado material dentro de un hueco para llenarlo.

Relleno *(Fill, made-land)* El uso de material o el material usado para igualar o elevar el terreno a un nivel deseado. ‖ En la construcción de carreteras, el uso de material pétreo y tierra para rellenar las secciones bajas de la vía con el fin de controlar su rasante. ‖ Terreno que es formado rellenando fosos naturales o artificiales con desperdicios u otro material. ‖ La creación de terreno adicional al lado de la costa extendiendo la línea de la costa más adentro en el agua; usualmente el relleno es arena dragada.

Remachado *(Remachado)* Sujeto a remache. ‖ Conjunto de remaches en un enlace.

Remachadora *(Remachadora)* Herramienta que se utiliza para remachar piezas metálicas.

Rematar *(To terminate, to finish)* Dar por terminada una obra.



Reloj de Sol

Remate *(Capping, pinnacle, finish)* Lo que en las fábricas de arquitectura se sobrepone para coronarlas o adornar su parte superior. ‖ El material o las unidades utilizadas para formar un remate o acabado en el extremo de un muro, una pila o una pilastra. ‖ Elemento decorativo escultórico que se coloca en la parte de una obra para indicar su terminación.

Remezclar *(To remix)* Volver a mezclar.

Renacimiento *(Renaissance)* Expresión adoptada para referirse, en términos artísticos e historicoculturales al periodo de determinación cronológica, comprendido entre los siglos XIV y XVI.

Característico de todo el Renacimiento será el extraordinario desarrollo de la arquitectura civil, tal como no se había conocido desde la caída del Imperio romano. En su primer periodo, la arquitectura renacentista en Italia se caracteriza por la coexistencia de estructuras todavía medievales con elementos ornamentales tomados de la antigüedad clásica.

En el Quattrocento se recurrió al uso de columnas y pilastras adosadas, capiteles clásicos (pertenecientes al corintio), aunque sustituyendo los calículos por figuras fantásticas o los fustes lisos, el arco de medio punto, la bóveda de cañón y la de arista, así como las techumbres de madera con casetones. También, por el empleo de proporciones modulares, superposición de órdenes y aparición de orden colosal.

Los palacios florentinos de esta época (Ricardi, Pitti, etc.), conservan todavía en su exterior el carácter de fortaleza medieval, mientras que en el interior, con sus patios, sus arcos cintrados y columnas y sus decoraciones, la imitación clásica es manifiesta.

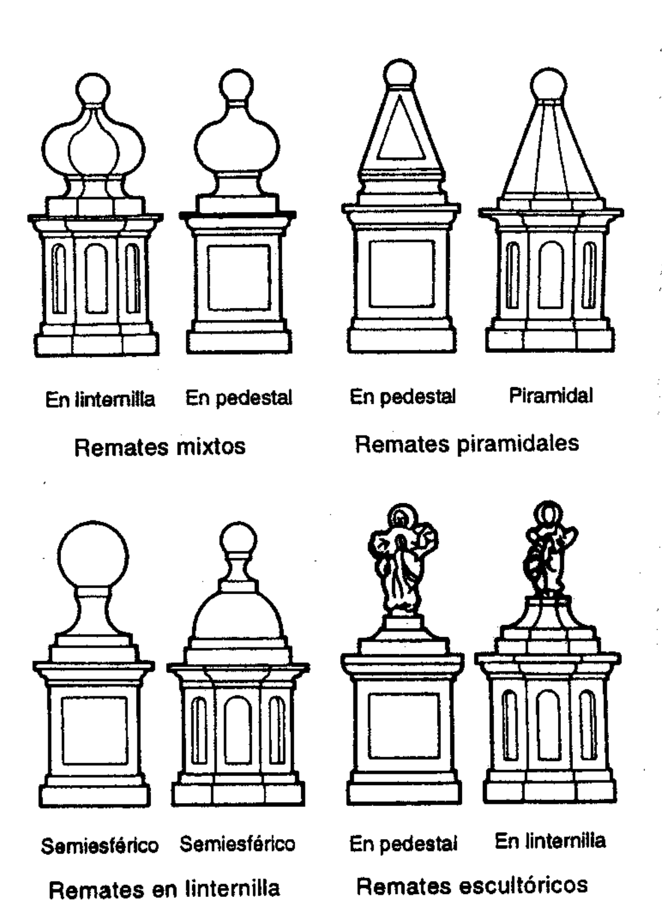
Las iglesias, por su parte, destierran la ojiva, y desde Brunelleschi (cúpula del duomo florentino catedral de Florencia) se coronan con una elegante y elevada cúpula. A este período pertenecen Leon Battista Alberti, Filippo Brunelleschi, Luciano Laurana, Giulano y Antonio de Sangallo y otros. Pero la verdadera arquitectura del Renacimiento, caracterizada por el uso ya no decorativo sino constructivo, de columnas y pilastras, tuvo, además de Florencia, las tendencias de piedra tosca (Palacio Medici-Ricardi de Michelozzo); la fachada del Palacio Rucellai de Bernardo Rosellino en base a un proyecto de Alberti en el cual empleó sillares.

La arquitectura del Cinquecento tuvo como centro Roma donde los monumentos de la antigüedad proporcionaron abundantes modelos. Los palacios se adornaron con bajos relieves (Palacio Grimani de Venecia, obra de san Micheli (1549) o de esculturas excentas (biblioteca de san Marcos, obra de Sansovino en Venecia, 1537-1550). La decadencia de la arquitectura del Cinquecento se refleja en la Villa Medici, obra Luppi en Roma y en la basílica de Vicenza, obra de Palladio, en estas obras se presentan las primeras manifestaciones barrocas. En el Palacio del senado Miguel Angel, empleó la orden Colosal y la iglesia de Gesú, obra de Vignola, la cual es el modelo barroco de la iglesia Gesuita.

En España, la influencia de la arquitectura renacentista fue a principios del siglo XVI, dio origen al estilo plateresco en el último tercio es herreriano.

La característica principal del Quattocento es la decoración menuda (putti), guirnaldas de flores y frutos, grutescos, etc. La gran figura del llamado Renacimiento Medio es el Bramante, quien dirigió los primeros trabajos de la basílica de san Pedro en Roma (1506), seguido por Rafael Sanzio, Antonio de Sangallo el Joven, Baldassarre Peruzzi, Sansovino, Palladio, etc. el tercer período, o Renacimiento tardío, se halla todo él dominado por Miguel Angel, quien inicio la fase definitiva de la construcción de san Pedro, concibiendo su monumental cúpula, una de las obras arquitectónicas más perfectas de todos los tiempos. El ejemplo de Miguel Angel inspiró en sus seguidores Ammanati, Vasari, Della Porta, Fontana, etc. el gusto por lo colosal y el efectismo, en detrimento de la simplicidad.

En Francia, y aún más en Alemania, la arquitectura del Renacimiento italiano tarda en imponerse. Los más antiguos monumentos del Renacimiento francés son los castillos construidos a mediados del siglo XVI en el valle del Loira, y aún aceptan el nuevo estilo tan sólo en la decoración. La obra maestra de esta arquitectura es el castillo de



Lescot, que trabajaba en el Louvre, y Bullant, que comenzó las Tullerías, se sienten ya penetrados por el espíritu del Renacimiento italiano.
La obra maestra del Renacimiento germánico es el Castillo de Heidelberg, italiano en la decoración pero de sentido gótico. En Inglaterra, el gótico duró más que en ningún otro país, prolongándose con el nombre de estilo Tudor, de suerte que el Renacimiento no triunfó hasta la época de los Estuardo con Iñigo Jones, el constructor del pabellón de banquetes de Whitehall en Londres.

Rendija *(Split, slit, chink)* Hendidura, raja, o grieta larga y estrecha que atraviesa de parte a parte una pared o tabla.

Renvalso *(Rabbet along the edge of a door or window)* Rebajo practicado en el canto de las hojas de puertas y ventanas, para que encajen en un marco o en otras hojas.

Renwick, James, Jr. (1818-1895). De origen inglés, vivió en los Estados Unidos. Se especializó en la construcción de iglesias, entre las que destacan como obra suya la Grace Church de Broadway (1843) y la Catedral de san Patricio (1853-1887), ambas en Nueva York. Otras obras realizadas por él son los edificios pintorescos y neonormandos del Smithsonian Institution de Washington (1846) y el Vassar College (1865).

Repajo *(Field enclosed by a hedge)* Monte o lugar cerrado con arbustos o matas.

Reparo *(Repairing)* Obra que se hace para restaurar una fábrica o edificion deteriorado.

Repellado *(Plastered, stuccoed)* El proceso de aplicar una capa de mortero de cemento a la parte posterior del material de revestimiento, o a la cara del material de respaldo.

Repellar *(To plaster, to dub out, to stucco)* Arrojar pelladas de yeso, cal o mortero contra la pared.

Repetición *(Repetition)* En diseño, es el sistema ordenador en la composición de elementos determinados. Estos se pueden agrupar considerando la proximidad entre unos y otros o según sus características visuales que comparten. La forma repetitiva más sencilla es la lineal, ya que los elementos no deben ser necesariamente iguales para poderlos agrupar; únicamente pueden tener un distintivo común. Los aspectos físicos de la organización recurrente en las formas y espacios arquitectónicos son el tamaño, contorno o perfil y detalle característico.

Repisa *(Shelf, mantelpiece, bracket)* Miembro arquitectónico, a modo de ménsula, tiene más longitud de vuelo y sirve para sostener un objeto de utilidad o adorno o de piso a un balcón. **De chimenea.** Repisa que va al frente del hogar y forma cuerpo con el dintel que soporta la campana.

Replantear *(To lay out)* Trazar en el terreno la planta de una obra ya estudiada y proyectada.

Repostería *(Pantry)* Lugar donde se guardan los objetos del servicio de mesa.

Represa *(Dam)* Obra generalmente de concreto armado, para contener el curso de las aguas.

Repton, Humphry (1752-1818). Arquitecto británico. Luego de haber perdido gran cantidad de dinero en un negocio, se interesó en la jardinería. Siguió los pasos de Lancelot Brown; al morir éste tomó su lugar y rápidamente se ganó una reputación como diseñador de jardines y parques. Opinaba que era necesario reforzar la afinidad entre la casa y el jardín.
Durante muchos años trabajó en sociedad con John Nash, para el que diseñaba el paisaje de sus construcciones. Repton rompió con la tradición de Brown en el diseño de la zona inmediata que rodeaba la casa; prefirió proyectar para esta zona terrazas formales para crear una escala más íntima para los arriates en la cercanía del edificio. Fue el encargado de diseñar el paisaje para casi 200 jardines y parques.

Resaltar *(To project)* Sobresalir en parte un cuerpo de otro en los edificios y fábricas.

Resalto *(Projection)* Parte que sobresale de la superficie general de una fachada o lienzo: entablamento con resaltos.

Resanar *(To repair, replaster)* Recubrir las partes de un muro o techo deteriorado.

Resbalón *(Spring bolt)* Dispositivo de cerradura sin llave, por el que el pestillo penetra en su cerradero y queda encajado por la sola presión de un resorte interno.

Reserva ecológica *(Ecological reserve)* Areas que por sus características naturales han sido delimitadas y a las que se les protege legalmente con el fin de preservar la vida vegetal y animal de ese lugar, prohibiéndosele al hombre cualquier intervención que altere o modifique el equilibrio ecológico. **Territorial.** Areas que por determinación legal y con base en un plan específico son utilizadas para la fundación de un centro de población y en donde se prohibe estrictamente dar otros usos a los especificados.

Residencia *(Residence, home, mansion)* Cualquier propiedad usada como vivienda. **II** Edificio donde una autoridad o corporación tiene su domicilio o donde ejerce sus funciones.



Repisa

Residencial (*Residential*) Se dice de la urbanización o barrio de una ciudad, dedicado exclusivamente a la edificación de viviendas de cierta categoría con exclusión de industrias, talleres, almacenes, etcétera.

Residual, agua (*Sewage water*) Aguas de las ciudades, ricas en principios nutritivos para las plantas, que se usan como abono, ya directamente en forma de riego, ya dejándolas clarificar en fosas y utilizando sólo el lodo que se posa en el fondo.

Resistencia (*Resistance, strength of materials*) Capacidad de un material o de una obra, para soportar las cargas y la acción de distintos agentes exteriores. **A la compresión.** La carga máxima requerida para fracturar la unidad de bloque aplicando una fuerza de compresión a las superficies superior e inferior de la unidad. Se expresa como resistencia a la compresión bruta o neta. **A la compresión bruta.** La resistencia a la compresión de la unidad basada en el área definida como área transversal bruta. Suele medirse en kilogramos por metro cuadrado (Kg/m^2).

Respiradero (*Air passage or hole*) Abertura en la parte inferior de un edificio para dar aire y luz a un sótano o a un sitio subterráneo. **II** Fajas inclinadas fijas en una abertura para permitir el paso del aire, pero no el del sol ni de la lluvia. **II** En general, abertura de ventilación.

Responsión (*Respond*) Contrafuerte interior que soporta un arco. Está correspondido con un estribo al exterior.

Resquebradura (*Crack, split, fissure*) Hendedura, grieta.

Resquebrajar (*To crack, split*) Hender ligera y a veces superficialmente algunos cuerpos duros, en especial, la madera, el yeso, etc.

Restañar (*Restañar*) Cegar una vía de agua.

Restauración (*Restoration*) Proviene del latín y se forma con el prefijo Re, que significa habilitar, diseñar o conocer, y el verbo Staurare que significa erguir o levantar. Trabajo que se realiza en un edificio antiguo para volverlo a su primitivo estado. **II** Obra que se efectúa en un monumento tendiente a su conservación, reintegración o integración parcial dentro de su estilo o estilos particulares. Dentro del lenguaje de la restauración figuran las siguientes definiciones:

Exploración. Es el recorrido del monumento por todo el interior y exterior.

Investigación. Análisis de su historia en archivos, documentos y monografías.

Liberación. Eliminación de complementos para que mantenga su estructura original.

Consolidación. Mantener y controlar las alteraciones; el monumento no se refuerza con esta acción.

Reestructuración. Brindar la estabilidad permanente al monumento con recursos contemporáneos, sin olvidar el uso de materiales tradicionales.

Reconstrucción. Regresar elementos perdidos al monumento.

Reintegración. Es el manejo de elementos deteriorados o mutilados, para devolverlos a su estado original.

Reanimación. Restablecer el sitio perdido o reducido, conservando su espacio arquitectónico.

Transporte. La reubicación de un monumento a otro sitio no es recomendable a menos que las condiciones de su traslado sean óptimas bajo previa autorización.

Reproducción. Copia a escala en una maqueta o en un dibujo.

Ampliación. Transformar elementos y engrandecerlos con base en su estudio interno y externo.

Restauración de restauraciones. Es la desfiguración del valor estético o histórico de una obra realizada y que puede proporcionar nuevos datos.

Conservación. Evitar alteraciones de una obra, por ejemplo: puede ser la conservación de un edificio y no hacer restauraciones posteriores.

Mantenimiento. Es el cuidado y limpieza en general de toda obra arquitectónica.

Restaurador (Restorer) Es el profesional capacitado para ejercer el arte de restaurar, es decir, para resolver todos los problemas de la conservación del patrimonio cultural de una comunidad. Su oficios son reenlienzar, refrescar, repintar, resanar, retocar y transportar.

	Actitud	Humanidades
aspectos	Conocimiento	Arte y ciencia
	Habilidad	Técnica

Aquí se mencionan algunas normas y recomendaciones nacionales e internacionales de interés para el arquitecto restaurador:

- Carta de la restauración. Camilo Boito. Presentada en el Congreso de Ingenieros y Arquitectos en 1883.
- Ley del 4 de agosto de 1962. Francia. Relativa en gran parte, con los Sectores Salvaguardados.
- Recomendación a la Protección de la Belleza y del Carácter de Lugares y Paisajes. ONU. UNESCO. 1962. París.
- Carta de Venecia. UNESCO. 1964.
- Consejo de Europa:
  Recomendación de Bath. 1966.
  Recomendación de La Haya. 1967.

Sobre protección de sitios históricos o artísticos, métodos de conservación y ordenación del territorio, en caso de conflictos armados.

- ICOMOS. Recomendaciones en Oxford. 1969. 1969 Brno 1971. México 1972 en el Castillo de Chapultepec; es de gran importancia por haberse abordado completamente el tema de América Latina.
- UNESCO. Convención para la Protección Mundial Cultural y Natural. 1972. París. Normas y Reglamentos Nacionales.
- Carta de Machu-Picchu. Sobre protección de zonas arqueológicas y virreinales en América Latina.



Restaurante

(Restaurant)

Establecimiento público donde se sirven comidas y bebidas, según su especialidad, que se consumen en el mismo local a cambio de pago. ‖ Local específico para dar servicios de alimentación.

La preparación y venta de comidas y bebidas al público requiere lugares especializados y personal, mobiliario y equipo específico.

El bar es el establecimiento de bebidas o manjares que suelen tomarse de pie o sentado ante el mostrador.

La cocina es el espacio donde se preparan y se guisan alimentos. El mobiliario, disposición y dimensiones depende del tipo de cocina (española, italiana, mexicana, etc.). En este capítulo se tratarán por separado restaurante, bar y cocina.

ANTECEDENTES

PRIMERAS CULTURAS

Desde la prehistoria (400 000 a. C.), los alimentos provenían de los alrededores locales y temporales inmediatos. Las plantas y los animales tenían que ser consumidos en pocas horas. La alimentación consistía en raíces, plantas, semillas silvestres, animales de caza y pescados.

Con la aparición del fuego, las primeras cocinas se erigieron al aire libre. En las cuevas, fueron un simple hogar (sitio donde se encendía el fuego) hecho de piedras las cuales rodeaban leños que servían de combustible. Al aparecer las cabañas rudimentarias, el hogar se sitúo en el centro del local y junto a él, el área de dormir.

Al convertirse el hombre a ser sedentario surgió la agricultura y, con ella, la domesticación de animales. Con la agricultura los alimentos se producían en lugares específicos.

Los menús suculentos, la vajilla preciosa, las copas y los metales surgieron en Egipto y Mesopotamia. Desde la aparición del imperio egipcio 3 000 a. C., hasta la dominación romana 31 a. C., la base de la alimentación fue trigo, mijo, garbanzo, vid, algodón, lenteja, patos, gansos y aves de corral.

En Grecia, en los inicios de los tiempos homéricos (s. VII a. C.), la gente comía sentada en taburetes; y se hizo común celebrar banquetes en los que los comensales permanecían echados, como se hacía en Asia. Esta costumbre sería adoptada por los etruscos y, posteriormente, por los romanos. La dieta cotidiana griega consistía en pan, sopas de caldo, pescado y, en pocas ocasiones, carne. Utilizaban especies y aceite de oliva para cocinar sus alimentos. Después del derrumbamiento del imperio romano, la dieta era vegetariana. Al conquistar el imperio romano los pueblos bárbaros era común el alimento a base de carne asada, raíces, judías, chícharos, etc.

La gran variedad de ingredientes y las posibilidades de hervir, asar y hornear favorecieron la creación de recetas recopiladas en libros de cocina. De Atenas datan títulos como: El arte de la cocina y una docena de manuales sobre la maceración, las verduras, la cocina siciliana y otros temas.

EDAD MEDIA

La alimentación se basaba en carnes rojas combinadas con cereales y hortalizas. La cocina llegó a ser el principal ambiente de la casa; parrillas y ollas de hierro sustituyeron a las de bronce y, además, se usaban diversos tipos de maquinillas para moler granos o especias, así como vasijas metálicas o de cerámica para su cocción. Las cucharas, cucharones, coladeras y tenedores de dos púas eran de metal o de madera. La vajilla era de madera, loza o peltre. Los recipientes de vidrio eran escasos.

Las ollas se suspendían sobre el fuego con cadenas, o bien, se colocaban sobre trípodes.

En estos tiempos fueron comunes los banquetes colosales donde el vino, la hidromiel y cerveza eran bebidas importantes, pero escasas. En esta época la dieta de ricos y pobres consistía en papas con verdura y pescado. Los utensilios eran cucharas y cuchillos. El tenedor, originario de Mesopotamia, únicamente se utilizaba en la cocina. A finales del siglo XIII, los inventores crearon tenedores con dos y tres púas, eran rectos y permanecieron hasta el siglo XVIII. En el siglo XVI reaparecieron los hornillos fabricados de metal.

RENACIMIENTO- SIGLO XVII

En las mansiones renacentistas, la cocina se ubicaba en los pisos inferiores de los edificios. Era amplia con chimeneas monumentales, poco luminosa y comunicada con el área residencial mediante escaleras y, posteriormente, con montacargas. En esta época, la alimentación consistía en grandes animales y mariscos que se se preparaban en salsas y con algunos condimentos.

SIGLO XVIII

En la época previa a la revolución industrial (mediados del siglo XVIII), la alimentación se caracteriza por su mayor aprovechamiento. Métodos de conservación, como el enfriamiento, la desecación y la salazón permitían guardar alimentos durante varios meses.

Los alimentos estaban distribuidos en forma dispareja. La creación de nuevos platos y comidas se realizaba a puerta cerrada en los palacios de la nobleza, del clero y los monarcas. En Europa, el pueblo se alimentaba de coles y nabos, todo tipo de purés, pan de avena, guisantes, judías verdes, mijo, cebada, trigo y centeno. La carne del ganado era privilegio de las clases nobles y burguesas. Dichas carnes eran mostradas en grandes comidas de forma osten-

tosa; corderos, terneras y siervos totalmente dorados eran mostrados al público. Los cocineros que preparaban estos platos eran maestros de ceremonias, especialistas en relaciones públicas.

Los alimentos se convirtieron en un factor de poder. Lo que una persona comía la distinguía de los otros: se comía de acuerdo con la clase a la que uno pertenecía. Se establecieron jerarquías para comidas y bebidas como patas de rana, langostas, vino espumoso de Crimea y Champagne. En primer término, para la clase media, asado de cerdo con albóndigas, mientras que las comidas típicas de la clase baja eran salchichas con patatas fritas o el *hot dog*. Así surgieron las comidas especiales y el prestigio social que dio como resultado el origen del restaurante que data del siglo XVIII; eran establecimientos de alimentos y bebidas donde sólo había un menú específico a una hora en particular.

En 1765, el francés Boulanger, vendía sopas y caldos a las que denominó *restaurants*, que reconfortaban a los viajeros. En 1783 abrió el restaurante Beuvilliere; primer establecimiento digno de ostentar la palabra restaurante. Fue cerrado en 1793 a causa de la Revolución Francesa. En 1786 se inauguró en París el restaurante Aux Trois Freres Provençaux, cerrado en 1869, del que surgieron chefs del siglo XIX.

SIGLO XIX

Después de la Revolución Francesa (1789-1799) hubo un notable progreso en el arte culinario y se multiplicaron los restaurantes. La comida consumida era algo único; otro aspecto, sabor y olor; allí se expresaban las diversas condiciones de la naturaleza, pero también el estado de ánimo y la habilidad del cocinero.

SIGLO XX

La evolución y el progreso histórico llevaron a la creación de restaurantes de especialidades, los cuales, más tarde en Europa y en otras partes del mundo empezaron a tener influencias estadounidenses que los transformaron en cafeterías, autoservicios y *snack-bars* lo que hizo desaparecer el encanto y esplendor de otras épocas que caracterizaban a los restaurantes.

■ MEXICO

EPOCA PREHISPANICA

El universo gastronómico se conoce gracias a innumerables códices y grabados prehispánicos que hablan de la alimentación en México, basada en la diversidad de la flora y la fauna comestibles y que era complementada con la caza, pesca y recolección de frutos. Con dicha alimentación pudieron subsistir los primeros pobladores nómadas del Valle de México. Posteriormente, con las generaciones sedentarias y el desarrollo de la agricultura, se perfeccionaron los primeros cultivos de maíz, calabaza y chile, lo cual llevó a un progreso en la producción alimentaria, que se complementó igualmente con pescados y mariscos, aves como gansos, apizcas, chichicuilotes, y otros alimentos silvestres. Tenían como complemento final algunos productos, como el cacao, chayote, elote, epazote, frijol, nopal, cacahuate, por mencionar algunos, que se comercializaban en el mercado de Tlaltelolco. Durante el esplendor de México Tenochtitlán había casas donde comer y beber por precio, como lo describió Hernán Cortés.

EPOCA COLONIAL

Después de consumada la conquista se creó una nueva gastronomía, resultado de las aportaciones del viejo mundo y de los intercambios con los indígenas.

En 1525, se estableció el primer mesón de Pedro Hernández Paniagua en la ciudad de México, donde se disfrutaba de comida, bebida y un buen descanso; es considerado como precursor de la hotelería.

Entre 1600 y 1800 surgió una cantidad importante de establecimientos dedicados a la venta de comidas, pero también se generó una confusión en los giros. En 1670 cobraron auge las pulquerías y cantinas, confundiéndose con la actividad de la venta de alimentos. En este periodo se instalaron en la capital gran cantidad de establecimientos de alojamiento y comida; se situaron alrededor de la calle de Mesones entre el Hospital de Jesús y 20 de Noviembre.

Paralela al crecimiento de la población de las ciudades y ante el establecimiento de una clientela surgieron locales de comida, independientes de los mesones y posadas.

SIGLO XVIII

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII surgieron las fondas dedicadas a la venta de alimentos y bebidas. En estas casas de comida, el menú consistía en caldo, sopa de pasta, sopa de arroz, puchero de ternera o de carnero, un guisado, asado de carne con ensalada y pasta de dulce. Para quienes no gustaban del menú de diario se les ofrecía servicio a la carta. Las fondas más famosas fueron el Moro de Venecia, el Conejo blanco, Arzobispado, la Buena fe del Diamante, Las Coles y la fonda de Fortunet, del Parque y de los Conspiradores. La más importante fue La Madrina ubicada en la calle 5 de mayo.

Paralelamente a las fondas surgieron los cafés. El primero se inauguró en 1785 y estuvo instalado en lo que actualmente es la esquina que forman las calles de Tacuba y Monte de Piedad; se puso de moda el café solo o combinado con leche, acompañado con molletes y bizcochos al estilo francés.

SIGLO XIX

A partir del siglo XIX y con influencia de Europa, las fondas se fueron reformando en presentación, sistemas y servicio; se adoptó la palabra francesa restaurant que se aplicaba a comercios dedicados a restaurar las energías de los comensales mediante alimentos. Para atender a viajeros se establecieron albergues, bodegones, hosterías, fondas, paraderos, posadas y ventas por todo el país. Las fondas al

aire libre estaban en portales o en la calle de los Agachados por Bucarelí, donde "gente sucia y medio desnuda, en cuclillas o de plano en el suelo alrededor de cazuelones profundos hervían moles, arvejón, habas, frijoles y carnes.

Los negocios portátiles pululaban por todas partes y, sobre todo, cerca de las pulquerías con nombres, como La nana, Los pelos, La Madre Venus, Los recuerdos del porvenir, etc.

Destacan los mesones y posadas de La venta de san Juan de Francisco de Aguilar, la de Juan Paredes en Cholula, o La Venta de Pedro Anzures en Perote. Además, proliferaron las casas de comida como la de Alonso de Aguilar en Puebla y las de Huitrón. Aparte de la comida había tinajas de agua fresca, toneles de aguamiel y cueros de vino de Castilla.

Al consumarse la Independencia (1821), llegaron extranjeros de Europa y de Estados Unidos que se establecieron en México e introdujeron algunas de sus costumbres en la comida y el comportamiento en el comer propiciaron el establecimiento de hoteles y restaurantes con refinamientos y comidas exóticas.

Cada nacionalidad contribuyó a provocar ciertos cambios en la comida nacional. Los franceses se establecieron en varios puntos del territorio con restaurantes de platillos propios, quesos, vinos, licores y postres; también crearon pastelerías. Los menús plagados de términos franceses empezaron a alternar con otros platillos de nombre inglés.

De los ingleses surgió el té, nunca totalmente popularizado en México, y las carnes asadas a medio cocer, sangrantes y, por tanto, un poco duras.

Al llegar los norteamericanos, se instalaron cantinas, salones y bares a su estilo donde se consumía whisky destilado de grano, los cuales sustituyeron a las antiguas tabernas españolas. En las cantinas se comenzó a dar de comer por un consumo mínimo de bebidas, lo que aún subsiste: la llamada botana a base de guisados típicos mexicanos.

Los chinos emigraron a México desde San Francisco durante la segunda mitad del siglo XIX, y se instalaron en el Norte con sus lavanderías, restaurantes y lo que en México se conoce como café de chinos acompañado de bisquets y pan chino.

Los alemanes plantaron cafetos en Chiapas, Tabasco y Veracruz hacia el último tercio del siglo, que dieron como resultado una excelente y fina mezcla de granos de café. También la cerveza es alemana y algunas formas clásicas de preparar cerdo cuando se acompañaba de esa bebida.

Con el descubrimiento del petróleo y la llegada al poder de don Porfirio Díaz, la comida mexicana tuvo influencia de profesionales gastronómicos franceses y favoreció la importación de nuevos productos alimenticios, así como vinos y bebidas famosas.

Al finalizar el siglo XIX, los restaurantes y cafés se multiplicaron más de 80 desplazando a las fondas; competían en lujo y comodidades. Atendían a políticos, militares, literatos, artistas bohemios y toreros, así como a los catrines y *lagartijos*. Las clases superiores se aficionaron a las costumbres francesas; había restaurantes de alcurnia y salones de banquetes. Su decoración, excesiva, consistía en grandes lunas venecianas, sillas de Viena, candiles de cristal y muebles tapizados en terciopelo.

De esta época destaca el Café de Veroly localizado en Isabel la Católica 30; Café el Bazar, El Cazador (1835-1900), La Bella Unión, La Maisón Dorée, Café Imperial, La Mariscala, Café de Manrique, El de Medina, La Europea, El Ecuador, El Progreso, El Colonial, Café del Sur (fundado a principios del siglo XX), etc. También surgió el restaurante Prendes (fundado en 1892 por Manuel y Rafael Prendes), ubicado en la calle de Puente de san Francisco y Mirador de la Alameda (espacio que actualmente ocupa el Palacio de Bellas Artes); en 1909 se cambió a la calle de 16 de Septiembre y en 1937, se estableció en el número 10 de la misma calle.

Las mercaderías de la comida (vinos, conservas, aceites, embutidos, etc.), llegaban por barco a enormes bodegas donde se almacenaban y se vendían en tiendas de ultramarinos de los españoles.

Los libros de cocina del siglo XIX, de procedencia extranjera, fueron adaptados al gusto mexicano y destinados a las clases altas. Se convirtieron en manuales de buena conducta y recetarios de los más refinados menús, vajillas, cristalería, cubiertos y una amalgama de exquisiteces que hacían gala con la platería para el chocolate, las vajillas de Talavera y las cazuelas y jarros.

Las costumbres se alteraron y la comida se acompañaba con pan en vez de tortillas, con bebidas extranjeras en lugar de pulque; en lugar de chocolate se tomaba café o té, mexicanizado con su versión de olla con canela, piloncillo y piquete.

SIGLO XX

Los antecedentes de la restaurantería mexicana moderna datan del principio del siglo XX, cuando se dio una transformación en los expendios destinados a la preparación y venta de alimentos. La Ciudad de México fue uno de los principales lugares para la industria restaurantera, ya que la población era considerablemente mayor con respecto a las ciudades de provincia y donde se marcaba una gran escala de niveles socioeconómicos y culturales.

Los restaurantes se diseñaban para satisfacer el gusto de quienes podían pagar el lujo. De 1900 destaca el Jockey Club en el Palacio de los Azulejos, el cual era un centro social con un excelente comedor y biblioteca. En 1903, con la petición de Alfredo Montadoul para incluir los servicios de señoras en calidad de meseras, como se efectuaba en Europa y Estados Unidos, el giro de la restaurantería se tornó más eficaz y grato a los comensales.

Otro lugar menos exclusivo, pero más animado, era el café de París y el Tívoli. Al café La Concordia en la calle Madero (1868-1906) concurría gente de la Farándula y fue el café de moda hasta 1906. El café de Colón (perduró hasta 1939) fue otro de los

favoritos de la clase política. En 1909 era muy concurrido el salón Patck donde se ofrecía comida francesa, alemana y americana. También se hizo famoso el salón Weber, ya que albergaba periodistas y escritores. El restaurante de San Angel Inn (1910) fue en su inicio hotel y a pesar de su lejanía con la capital, tenía cerca villas y casonas de descanso, por lo que se puso de moda en 1912.

Los restaurantes eran más escasos en la provincia; la mayoría se encontraba en los hoteles donde la comida era de muy baja calidad. Hacia 1910 se advirtió la influencia norteamericana en los estados del Norte del país, ya que en los restaurantes más importantes se consumía comida norteamericana. Los centros de reunión en los pueblos eran las cantinas, como en Chihuahua, Torreón, Durango y Zacatecas.

Después de la revolución surgieron gustos y necesidades nuevas acordes con la moda de Europa. Así llegó el primer restaurante Sanborn's que servía comidas al estilo americano y meriendas con té sin olvidar las bebidas alcohólicas; el ambiente era acompañado por violinistas. También se podían comprar en ese lugar medicinas y diversos objetos.

El restaurante llamado La Bombilla fue el escenario del asesinato de Obregón en un banquete político. En 1935, La Cucaracha, era el más exclusivo y atractivo coctel club de America Latina, donde se comía buena carne y se bebía el mejor café de la ciudad.

Debido al fuerte impulso que dio la Expropiación Petrolera (1938) las ciudades crecieron y, por lo tanto, la industria turística empezó a crecer con la llegada de extranjeros que crearon infraestructura hotelera en lugares, como Acapulco, Tampico, Tijuana y Oaxaca.

Entre las ciudades que más destacaron por el desarrollo en la industria restaurantera, estuvo Guadalájara, con la famosa Copa de leche, fundada en 1932 por Luis Limeroplos; fue el primer restaurante en imponer la moda de los desayunos, por lo que se convirtió en el predilecto de empresarios, políticos, intelectuales y turistas. La colonia francesa de Guadalajara fundó, en 1942, el Círculo francés, donde se saboreaban los más exquisitos platillos de comida francesa. En esta misma ciudad tuvieron importancia los restaurantes folcklóricos de la Plaza de Tlaquepaque, los jalisciences, los italianos y los afrancesados.

En 1930, se incrementó considerablemente el turismo en Acapulco; la excelencia de los pescados y mariscos era muy reconocida. El mejor restaurante fue La Marina, especializado en mariscos de toda clase. Durante la década de los cuarenta su fisonomía cambió y sus múltiples hoteles y restaurantes lo hicieron famoso en el mundo, como el restaurante del Hotel Majestic; los restaurantes populares, como La Flor de Acapulco; los franceses como el Normandí y el Rívoli y las cafeterías de cadenas conocidas.

En Monterrey, hasta los años cuarenta, el Hotel Ancira fue uno de los mejores lugares para comer. Posteriormente se abrieron más restaurantes que ofrecieron comida internacional y el famoso cabrito al pastor, además de otros establecimientos que ofrecían la comida típica regiomontana de la cual hay personajes reconocidos como Chano Agujas, creador de las aqujitas al carbón y Carlos Rodríguez, dueño del resturante Regio.

En la Ciudad de México, se inauguró el Tampico Club (1940) ubicado en la Avenida Juárez donde popularizó la carne asada tampiqueña. De ese mismo año destaca el restaurante Lago en Chapultepec, que aún sigue siendo uno de los de primer nivel con influencia de la comida francesa y la más alta cocina mexicana; el Hotel Casa de Piedra y el Buen Retiro fueron reconocidos debido a su cocina internacional y excelente pastelería alemana en Cuernavaca, Morelos; el restaurante Las Mañanitas surgió a mediados de los años cincuenta con estilo *chateau reliance* al igual que en Europa.

A pesar de ser el puerto más importante del país y su comida muy sabrosa y variada, Veracruz no fue una ciudad que se distinguiera por sus restaurantes; El Hotel Diligencias y el café La Parroquia fueron los más destacados. En Toluca destaca La Cabaña Suiza, fundada por un vendedor helvético, Kurt A. Vizzeti, quien ofreció especialidades de su país, como el *fondue*. Otro restaurante agradable era La Escondida, el cual se encontraba en el bosque con un atrayente arroyo de frías aguas.

En Mexicali, Baja California Norte, hubo un gran florecimiento de la cocina china; Ensenada contaba con una estupenda cocina de mariscos; Tijuana estuvo muy influenciada por la cocina norteamericana debido a la ley seca que existía.

En el resto del país, son famosos, en Querétaro, La Fonda de san Antonio y el hotel Jurica; en Oaxaca, Los Guisos de la Bolita, El Tule, Mi Casa y el restaurante Asador Vasco que tiene cocina española pero sin dejar de incluir los productos oaxaqueños; en Tampico, el restaurante Hotel Inglaterra. Puebla dió a conocer los guisos y sus restaurantes familiares, como El nevado y La bola roja y los tradicionales moles, los chiles en nogada y el espinazo de carnero; en Tehuacán se hizo famosa la Fonda Santa Clara por su comida tradicional, sus moles y antojitos. En Aguascalientes, el Hotel Francia elevó a gran altura la gastronomía de la ciudad; se hicieron famosas las carnes de los estados ganaderos del norte, como Chihuahua y Sonora, con sus restaurantes a la parrilla. El restaurante Los Almendros en Mérida ofrece cocina regional que no se apega solamente al venado, al faisán y a la cochinita. En 1948, el restaurante El Parador de Tomás Sáenz Casal abrió sus puertas en la calle Niza en la colonia Juárez en México.

En la segunda década del siglo XX surgió una serie de fondas, restaurantes y cantinas en la ciudad de México, como El Puerto de santa María, La Valencia, La Derrolona, Los Cantabros, Los Mayorquinos, El Gato Montés, La Marina Española, El Banco Español y La Palma Castellana, por mencionar algunos.

En 1953 se inauguraron varios restaurantes, como el Rívoli, el Pasi, Cardini Internacional y el Derby, por mencionar algunos. La cadena restaurantera dio un

giro en cuanto al servicio y atención al cliente, dejando que este impusiera un menú o forma de servir bebidas, con una carta de presentación de los platillos y escritas de manera diferente pero sin mermar el placer gastronómico. Con esto se consiguió un éxito inmediato y se extendió por todo el país la cadena de restaurantes Carlos and Charlies. Por todo el corredor de la Av. de los Insurgentes,

Posteriormente surgieron restaurantes refinados como el Mirabelle, que fue llamado maestro de profesionales y marcó directrices seguidas en la actualidad por restaurantes como el Dos Puertas o Friday's; El Hoyo 19, La Mansión, etc. Durante este periodo la ciudad de México sufrió constantes cortes de energía eléctrica a partir de las nueve de la noche, lo que obligó a los propietarios de restaurantes y bares a alumbrarse con luz propia. De esta manera se puso de moda el cabaret, al que acudían viejos y nuevos representantes de la burguesía.

En Tlalpan surgió el popular Restaurante Arroyo y otros muchos especializados en carnitas y barbacoa. Múltiples restaurantes se establecieron en colonias, como la Roma y la Condesa, en los que se encontraban lugares íntimos y pequeños al gusto de los clientes, así surgieron El Pabellón, El tío Luis, El Rey del pollo, Foro de Lys, el café Viena, etc. También se construyó el restaurante Los Manantiales de Joaquín y Fernando Alvarez Ordóñez y Félix Candela en Xochimilco, D. F. (1957-1958).

A fines de 1950 ya se conocía la Zona Rosa, en donde fue posible instalar diversos establecimientos dedicados al servicio de comidas, como Delmonico's, el Mauna-loa, Raffaelo, La Pérgola, La Góndola, el Chalet Suizo (1951), Hostería Romana, Focolari, Can-Can, el centro nocturno Jacarandas y La Ronda.

Casi todos los aspectos de la gastronomía y de las costumbres fueron parte de las tradiciones de aquel momento social en el que platillos, bebidas y formas de consumo eran del gusto popular; en algunos restaurantes, se conservan las recetas de esos platillos que son historia del paladar.

Actualmente, en la Ciudad de México hay una gran variedad de establecimientos culinarios que van desde un puesto en cualquier esquina donde venden antojitos mexicanos, hasta el más lujoso restaurante ubicado en puntos estratégicos o en los hoteles de cinco estrellas, con todos los servicios propios de un *gourmet* internacional. En estos últimos se pueden encontrar diversos tipos en cocina de especialidades, como árabe, argentina, alemana, china, española, francesa, inglesa, italiana, norteamericana, polaca, polinesia, suiza y otras que, con las carnes, mariscos, aves, quesos, pan y vino y la cocina vegetariana, conforman una amplia gama de opciones.

Con el crecimiento y desarrollo de la gran ciudad de México, se hicieron populares restaurantes y cafeterías de Sanborn's. Fue ejemplo en las siguientes décadas para el surgimiento de nuevas franquicias, tanto en la Ciudad de México como en otros puntos de consumo en el resto del país. Algunas, como Denny's, Linny's, Vips, Toks, Wings y Restaurantes California, El Farolito, El Jarocho, etc., se caracterizan por el concepto uniforme del menú, estándares similares en locales, imagen, cocina, comedor, etc.

En México se han desarrollado cadenas restauranteras internacionales como Suntory de origen japonés; Picadilly, con cocina inglesa; la tendencia francesa se presentó en hoteles de gran lujo como el Camino Real y Presidente Chapultepec; el Mesón del Cid, con cocina española y catalana, por citar algunos. El desarrollo de los restaurantes de comida rápida y de comida para llevar son el reflejo de la movilidad y los ideales que han cambiado las costumbres alimentarias. La funcionalidad de "búscame y cómeme" se ve reflejada en el tipo de restaurante Mc Donald's, Burguer King, Domino's Pizza, Pizza Hut, etc., los cuales conforman el gran imperio de la hamburguesa. Se dice que según hasta qué punto se haya llegado con la hamburguesa, se puede inferir el grado de alienación de una sociedad.

Así como los productos básicos de la alimentación se han modificado paralelamente con la historia, los restaurantes también han sido parte importante de la vida social y cultural de México, país que goza de un gran prestigio gastrónomico internacional porque la comida mexicana está catalogada, por su diversidad de ingredientes y platillos, como una de las cinco más importantes en el mundo, al lado de la china, francesa, española e italiana.

En la actualidad, los restaurantes y bares son el resultado de una sociedad dinámica que demanda un diseño especializado para ofrecer una extensa variedad de menús de comida china, japonesa, italiana, rusa, francesa, etc. El espacio arquitectónico será congruente con el país de origen y debe responder a las necesidades de servicio ágil y suficiente en recursos gastronómicos. Complementan el arte del buen comer los centros de reunión o convivencia social: bares, centros, nocturnos, salones de banquetes, salones de convenciones, etc.

DEFINICIONES

Alimento. Todo aquello que sirve para nutrir el organismo.

Cabaret. Edificación donde, por lo general, el público asiste a bailar, consumir bebidas o presenciar un espectáculo de variedades por la noche.

Café. Establecimiento donde se bebe café y otras bebidas acompañadas de pasteles y galletas.

Cafetería. Lugar público donde se toman bebidas y comidas ligeras.

Camarero. Persona que mantiene limpias las habitaciones de barcos de pasajeros, hoteles, etcétera. También da servicio a los clientes en bares, cafeterías, restaurantes u otros establecimientos relacionados con los alimentos y bebidas.

Cantinero. Término designado a la persona que sirve bebidas en la barra de una cantina.

Capitán de meseros. Jefe de comedor.

Carta, comida a la. Lista del menú que se sirve en un restaurante.

Casino. Edificio de una asociación privada utilizado para actividades recreativas y culturales. También se le llama así al lugar donde se realizan juegos de azar, complementados con la venta de bebidas y variedad.

Chef *(voz francesa).* Jefe de cocina en restaurantes.

Club nocturno. Sinónimo de cabaret.

Cocina. Arte de cocinar de acuerdo a determinada región o país. ‖ Local equipado con los muebles, aparatos y enseres domésticos para preparar la comida.

Cocinero. Persona que cocina por oficio.

Comensal. Cada una de las personas que comen en una misma mesa. Persona que ingiere alimento.

Comida. Alimento que se ingiere a ciertas horas del día o de la noche. Acción de tomar alimento.

Estaciones. Se trata de un área específica con un número determinado de mesas para ser atendidas por un mesero y un ayudante de mesero. Estas se ubican dentro de un salón o piso y están claramente definidas.

Fonda. Establecimiento donde se da hospedaje y se sirven comidas. ‖ Local donde se sirve comida casera mediante el pago de la misma.

Fuente de sodas. Establecimiento de sencillas características para tomar refrigerios, helados o bebidas.

Hostería. Establecimiento que da servicio de hospedaje y comida.

Lonchería. Proviene de *lunch*, voz inglesa. Restaurante en el cual se sirve comida rápida.

Maître *(voz francesa).* Jefe de comedor de un restaurante u hotel.

Menú. Lista de platos que componen una comida y se venden en un restaurante.

Mesa. Mueble compuesto por un elemento horizontal sostenido por otros verticales en donde se hacen los arreglos necesarios para servir la comida.

Mesero. Camarero de un restaurante; persona que se dedica a vender y atender al comensal.

Mesón. Local público donde se da hospedaje y se sirve comida.

Platillo. Alimento preparado con receta específica.

Posada. Casa en que mediante cierto precio, se da estancia y comida, o sólo alojamiento.

Pulquería. Taberna donde se vende pulque y comidas populares.

Repostería. Oficio y arte de hacer pasteles, dulces y fiambres. ‖ Tienda donde se hacen y venden estos productos, llamada también pastelería.

Reservado. Compartimento destinado exclusivamente a determinadas personas o usos.

Reservar. Apartar un lugar con cierto número de asientos para determinada hora.

Restaurantería. Profesión donde la recepción al cliente, conjunto de conductas, técnicas y políticas y la venta, son los componentes esenciales del servicio que se ofrece.

Salón. Término empleado para denominar un lugar público donde se efectúa un espectáculo.

De banquetes. Establecimiento público donde se sirven comidas para un convivio, fiesta, celebración de aniversario, etc.

De fiestas. Lugar donde se realizan reuniones sociales y de esparcimiento; cuenta con una pista de baile.

Taberna. Edificio público donde se vende y se consume vino y algunas veces, comida.

Taquería. Restaurante, local, puesto o casa de comidas donde se venden tacos.

Tenedor. Persona encargada de la provisión y distribución de víveres.

Tortería. Local o puesto donde se venden tortas.

Venta. Parador o posada en los caminos o despoblados para hospedaje de viajeros.

CLASIFICACION DE LOCALES PARA VENTA DE COMIDA

El siglo de la gastronomía (xx), del arte del comer y beber, clasifica la restaurantería de acuerdo con la especialidad de su cocina, la clientela y la ubicación, que son las que determinan, las características de los puntos de venta situados cerca de centros de actividad, como oficinas, corporativos, mercados y almacenes, fábricas y talleres, estaciones de trenes y aeropuertos, teatros y cines, o grandes complejos urbanos con distintas necesidades alimenticias.

Formales. Son los restaurantes que tienen un menú de alta cocina, espacio bien diseñado y todos los servicios. Manejan una selección importante en vinos y licores; tienen música ambiental o viva y *valet parking*. En promedio, sus precios son elevados, su clientela es selecta y su servicio es el más cuidadoso. El 50% de los comensales asisten a comidas de negocios y es donde más se paga con tarjeta de crédito.

Especializados. Esta categoría de restaurantes se distingue por ofrecer cocinas regionales, como la mexicana, italiana, china, japonesa, mariscos, etcétera. Algunos de ellos pertenecen a cadenas o franquicias de grandes corporativos que cuentan con una gran tecnología e infraestructura.

Fast Food. El dominio de la economía ha hecho de la comida sólo productos alimenticios, y ha quitado tiempo y fantasía a las comidas, por lo que se tiene como base la industrialización de productos alimenticios, como la hamburguesa. Los menús son computarizados, pues se debe ahorrar tiempo. La mayoría son restaurantes provenientes de cadenas y cuentan con el mayor rendimiento por asiento.

Informales. Este tipo de restaurantes presentan una estructura más simple en cuanto a la carta y servicio; sus precios son más accesibles y el tiempo de consumo es más corto.

Alimentos para llevar. Se caracterizan por la venta al público de alimentos preparados de acuerdo con un menú computarizado o simple, que no serán consu-

midos dentro del establecimiento, y se empacan en material desechable. En este tipo de servicios se agrupan rosticerías, taquerías, expendios de tamales, cocinas económicas, pizzerías y comida sushi.

Cafeterías. Establecimientos de origen típicamente francés, ubicados en lugares estratégicos donde se sirve preferentemente café y pastel.

Actualmente, el servicio se complementa con desayunos, *lunchs*, comidas o cenas, acompañados con aperitivos, digestivos, vinos, cervezas y bebidas sin alcohol.

Alimentación colectiva. El mercado para estos establecimientos son poblaciones cuantitativas, donde existen menús cíclicos con un número limitado de platillos. En la mayoría de los casos se caracterizan por una producción de gran volumen siguiendo una elaboración en línea, más parecida a la de una planta de proceso de alimentos que a un restaurante. Este tipo de establecimientos utilizan el equipo de mayor capacidad en la industria.

Comedores empresariales. El servicio de alimentación es una prestación para los trabajadores de una empresa, ya que de esta manera se ayuda a mantener un clima laboral agradable y una productividad alta. El menú está conformado por sopa caldosa, sopa seca, plato fuerte, frijoles, salsa y postre. El servicio se proporciona mediante una barra por la que pasa el comensal con una charola para que le sirvan los alimentos.

Comedores ejecutivos. Se distinguen de los anteriores porque las porciones son mayores, y se incorporan elementos como entradas y barras de ensaladas. En algunos casos hay meseros quienes proporcionan el servicio.

Algunas empresas cuentan con comedores privados donde realizan comidas de negocios e, incluso, se sirven vinos y licores. En otros casos, estos comedores son utilizados por los altos ejecutivos.

Comisariatos. Se le denomina así al lugar donde se produce de manera centralizada alimentos que posteriormente serán transportados y consumidos en diferentes lugares. Principalmente son utilizados por líneas aéreas, ferrocarriles y autobuses; también dan servicio de alimentos a oficinas que lo requieren. Los alimentos generalmente van en porciones y en empaque desechable.

Instituciones. Este sector abarca los servicios de alimentación a escuelas y edificaciones de carácter asistencial, con una población activa a la que se le proporciona, por lo general, tres alimentos. En cada tipo de institución se tienen características muy particulares en la producción y servicio.

Salones para banquetes. La actividad del servicio de banquetes y eventos, representa un mercado importante para los establecimientos particulares y hoteleros. Este tipo de servicio se ofrece para eventos sociales, empresariales y culturales de gran asistencia. Este tipo de salones cuenta con servicio de menú estandarizado, alquiler de equipo, música y sonido.

UBICACION

Es importante, antes de hacer la planeación de las instalaciones y la concreción del proyecto reunir datos del mercado y la ubicación probable del restaurante, de acuerdo con su tipo y especialidad, por ejemplo, cafetería o restaurante express (en zonas comerciales residenciales o de oficinas); restaurantes de alta especialidad o de lujo (en áreas de recreación, como centros culturales, comerciales o de moda dentro de la ciudad), o en zonas turísticas. Lo anterior debe incluir un análisis de:

Radio de acción del mercado consumidor. Se define por el tipo de comidas que se ofrece al cliente y el concepto que maneja el restaurante en cuanto al servicio; su estilo determina la elección del consumidor para degustar los platillos que se sirven.

El área de mercado se basa en la ubicación física del establecimiento; se debe considerar un radio de acción mínimo de 100 ó 250 m, donde se incluya el acceso fácil al comedor, ya sea a pie o en auto, por lo que debe contar con vías de comunicación claras y un sitio específico con cajones de estacionamiento.

El servicio rápido de un restaurante tiene un área restringida, mientras que un restaurante de lujo puede captar clientes de más de 20 km.

Zonificación. Es muy importante, ya que hay diferentes tipos de áreas por lo que se deben considerar los reglamentos del lugar para verificar el uso del suelo. Se deben considerar las áreas de estacionamiento y anuncios exteriores.

Infraestructura. Los servicios públicos, como electricidad, agua, teléfono, gas, son importantes para la operación correcta del restaurante, por lo que se deben evitar fallas en cualquiera de ellos.

Terreno. Se deben tomar en cuenta sus características físicas (tipo de suelo, naturaleza del subsuelo, drenaje, alcantarillado, etc.). Además, considerar la arquitectura del paisaje que integrará la jardinería ya existente a la orientación y forma del proyecto. De manera general se debe considerar la longitud, superficie, las dimensiones y la configuración del terreno.

Rutas de acceso y comunicación. Es importante conocer el tipo de las calles y avenidas en donde se ubicará el establecimiento con el objeto de proyectar adecuadamente los accesos para clientes, proveedores y personal. También se debe considerar la iluminación de las calles por la noche y qué transitadas pueden ser para evitar inconvenientes.

Tránsito. Debe haber fluidez para que el cliente sepa qué tiempo tardará en trasladarse al establecimiento, además de determinar las zonas de donde lleguen los clientes.

Visibilidad. Es un punto muy importante en las operaciones y ventas de un restaurante, ya que facilita al cliente encontrar el lugar.

Imagen corporativa. Este punto ayudará a identificar el lugar en el entorno urbano, lo cual se puede lograr mediante diseño del logotipo vertical, fachada, menú, etc., en armonía con los colores y los materiales

Elementos complementarios. Es importante considerar el sitio o región, tamaño de la ciudad, poder adquisitivo del área, densidad de población, clima, etc., de donde se establece el restaurante, así como las barreras físicas (carreteras, vías de ferrocarril, camellones, etc.), que pueden representar una dificultad para los clientes.

PLANEACION

La planeación de un restaurante tiene como punto de partida inicial el menú, el cual requiere manejar ingredientes específicos para su elaboración y un espacio específico para cada uno, será el precursor de la organización del espacio del área de cocina y comensales. De acuerdo con cada tipo de cocina de región o país, se requerirá un estricto control en cuanto a dimensiones de mobiliario en piso y cocina. De aquí se dividirá la planeación en los siguientes puntos:

Estudio de mercado. Después de determinar el tipo de menú, se debe realizar un estudio de mercado, el cual incluye un análisis de gustos y necesidades de los comensales, ubicación y ambientación del local y aforo aproximado, equipo y artículos en general para establecer un presupuesto aproximado del costo de instalación y mantenimiento. La información obtenida se clasifica de acuerdo con la operación y giro que tendrá el restaurante: menú, lista de precios, características de los comensales, elección del local, decoración, personal administrativo y de servicio, publicidad, horario, restricciones y competencia.

Servicio de alimentos. Se define como el sistema que integra la preparación de platillos, desde la compra y selección de ingredientes, recepción y almacenamiento, distribución por áreas de cocina fría y caliente, preparación, uso de equipo y métodos requeridos para cumplir con los objetivos de preparar y distribuir el menú; todo integrado y coordinado para reducir al mínimo las labores y alcanzar la máxima satisfacción del comensal, calidad y control de costos.

Comercialización. Será la encargada de hacer resaltar los atributos de la cocina y sus especialidades mediante el menú presentado en la carta de platillos, bebidas y postres, con mención particular de los platillos preparados como especialidad de la casa y la carta de los vinos, así como los servicios más importantes al cliente como, música viva, *valet parking*.

Imagen interna. Está integrada por la decoración y ambientación del comedor, la distribución de mesas y sillas y el aforo contenido, lo que genera la llamada atmósfera del lugar. De aquí depende que el ambiente resulte alegre, cálido, romántico, exótico, familiar, musical, etc.

Imagen externa. Está conformada por la arquitectura del restaurante, la cual debe ser imagen clara del tipo de cocina que se sirve y atractiva para los consumidores. Debe estar a la vista el menú, los precios y algunas muestras físicas de los platillos y bebidas que se sirven.

DISEÑO ARQUITECTONICO

El diseño arquitectónico de un restaurante parte del menú con el se define la especialidad de la cocina. A partir de aquí se inicia la elaboración de planos que tendrán una división entre lo que es la cocina y el piso. La cocina de acuerdo con el menú, marca con claridad el diseño que debe tener en cuanto a recepción, bodega, cámara fría y de congelación, zona de cochambre, área de preparación caliente y fría, zona de control administrativo y área de personal, etc.

Imagen. Los restaurantes podrán ser construidos con diseños originales según su especialidad (francés, mexicano, chino, árabe, japonés, etc.). Enfatizará el estilo de su arquitectura en la fachada, interiores y espacios en general. Se podrán utilizar acabados y texturas simples o sofisticados, varios tipos de materiales pétreos, acero natural y oxidado, aplicaciones de metal, vidrio, acrílico, cerámica en pisos, telas, alfombras, luminarias, etc. Todos estos aspectos se deben reforzar con la selección de colores para la decoración interior que abarca las paredes, el mobiliario, los manteles, las servilletas y el diseño de la vajilla y la iluminación.

ESPACIOS

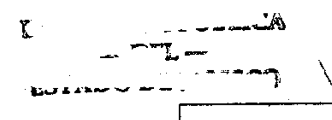
Los espacios para la industria restaurantera deben cumplir con los aspectos de funcionalidad y efectividad, sin que resulten excesivos a nivel de construcción, operación y costo de mantenimiento, por ejemplo todos los elementos que se requieran (mesas fijas, fregaderos, estufas, hornos, planchas, lavaloza, etc.), lo cual incluye la instalación de guías mecánicas de gas, agua, luz, etc., tomando en cuenta áreas de circulación, pasillos y puertas, conectados directamente con el piso que contendrá el aforo de comensales.

Se deben atender las necesidades complementarias para la degustación del menú; cuántas personas se van atender y cuáles son sus necesidades alimentarias; cuántas se atenderán en forma simultánea; qué platillos se ofrecerán y tipo de preparación que necesitan; qué sistema de compra, almacenamiento y preparación será utilizada; tipo de servicio que se ofrecerá y horario; cantidad y tipo de almacén necesario; qué espacio se necesita para mantenimiento; oficinas de administración, instalaciones para empleados y servicios al cliente.

Operación. Está determinada por el tipo de especialidad de que se trate.

Piso. Se define por el aforo de comensales y las necesidades básicas que éstas tienen para comer libremente, se divide en vías de circulación amplias e inmediatas. De acuerdo con estudios de mercado se ha visto la importancia de dividir el edificio en un porcentaje del 40% en el área de cocina y un 60% en el área de piso o aforo, no es muy recomendable considerar un 10 ó 20% en cocina y un 80 ó 90% en piso.

Cálculo del local. Para calcular el área de desarrollo del restaurante, se toma en cuenta la especialidad



a que pertenece, los servicios, cantidad y dimensiones del equipo, número de empleados, espacio para material y materia prima y tránsito de personal y clientela.

Las áreas se distribuyen de la siguiente manera: recepción, comedor, accesos de circulación, servicios, cocina, áreas de recepción de productos y zona de elaboración. Cuando se pretenda hacer un espacio estimado del área de producción, se pueden tomar como base los siguientes datos: circulación para dos personas entre mueble y mueble de 1.20 m a 1.80 m, 0.80 m como mínimo para refrigerador y áreas de acceso de por lo menos 1.50 m.

DISTRIBUCION DENTRO DE LA COCINA

Se organiza según la planeación y especialidad del menú que marca las necesidades específicas del equipo que se necesita y su posición estratégica dentro de la cocina, todo ello encaminado a aumentar la producción.

FUNCIONES

El área de cocina debe estar dividida de acuerdo con las necesidades específicas de la elaboración de la línea. Se parte de la función de producción y diseño de todos y cada uno de los platillos integrantes del menú. El trabajo se inicia con la recepción de la materia prima (abarrotes, carnes, aves, mariscos, verduras, frutas, vinos, licores, bebidas, etc.).

Area de almacén. En esta etapa, el producto pasa por una rotación y almacenamiento conocidos como PEPS (primeras entradas y primeras salidas), lo cual garantiza el resultado del siguiente proceso. Comprende una bodega para productos secos y una cámara de refrigeración o congelación para productos naturales. Debe tener un control de temperaturas y cortinas de plástico para ahorro de energía y conservación exacta de los productos. Se procederá a la selección de ingredientes para la elaboración de los diferentes menús.

Area de preparación y cocción. La materia prima empieza su proceso de elaboración; se transforma, se mezcla, se dora, se sazona y se forma, teniendo como área de preparación, mesa caliente o fría, hornos o parrillas, baños de vapor u horno de microondas, etc. El proceso termina al pasar a la línea (terminación y montaje del platillo) y salir a la mesa del comensal.

PERSONAL

Es necesario contar con una selección de personal especializado en diversas ramas básicas para el funcionamiento en piso y cocina, el cual tendrá actividades específicas.

Las actitudes profesionales son parte de la noción del servicio que se ofrece y esta deben partir de un buen servicio al cliente, lo cual da una sensación de bienestar.

ADMINISTRATIVO

Director general. Se encarga del funcionamiento del restaurante, maneja financiamiento, convoca a juntas y participa en mejoras, hace recomendaciones en los menús y controla el rendimiento humano y económico.

Gerente general. Es la persona que dirige y representa a la empresa restaurantera.

Gerente de compras. Persona que se encarga de proveer los insumos necesarios (comestibles, materia prima, etcétera) al restaurante.

Gerente de franquicias. Es el que se encarga de promover la franquicia con los inversionistas; estudiar las solicitudes de compra; checar que cumplan con los requisitos establecidos y seleccionar a dichos compradores.

Gerente de comercialización. Su función es cuidar la imagen del establecimiento en cuanto a la venta de alimentos al público. El gerente también se encarga de fomentar las relaciones con la industria restaurantera.

Gerente jurídico. Se encarga de los asuntos legales del restaurante, ya sea para obtener permisos o solucionar algún problema con instituciones gubernamentales o privadas.

Gerente de finanzas. Su función es contabilizar las operaciones de egresos e ingresos del establecimiento.

Gerente de informática. Está a cargo del funcionamiento del equipo de cómputo y de programas que requiere la empresa.

Gerente de recursos humanos. Es el encargado del reclutamiento y selección de personal; lleva el registro de empleados; atiende a sus necesidades; se apoya en encuestas y observación del servicio; atiende requerimientos oficiales de la Secretaría de Salud y Protección Civil.

Gerente de capacitación. Se encarga de mantener actualizado al personal en todo lo relacionado con las actividades especifícas de cada área y el manejo correcto de las técnicas.

Subgerente. Cubre las funciones del gerente en cargos especifícos.

Contador general. Es el encardago del funcionamiento de la contabilidad fiscal del restaurante.

Contralor de costos. Tiene a su cargo la función de mantener actualizados los costos de los productos y víveres del mercado.

Auditor interno. Se encarga de vigilar que las operaciones mercantiles se efectúen de acuerdo con leyes fiscales.

Chef ejecutivo. Es el encargado de preparar menús, revisar costos, plantilla de operación, dirigir la cocina y crear nuevos platillos.

Jefe de almacén. Controla la entrada y salida de materia prima.

Asistente de recursos humanos. Realiza la labor de auxiliar al jefe de recursos humanos en el control de rendimiento y asistencia del personal seleccionado para trabajar en el restaurante.

Auxiliar de sistemas. Ayuda al jefe de informática en el funcionamiento de programas y equipo de cómputo.

Supervisor de cocina. Vigila que sean correctos el funcionamiento del equipo y el desempeño de las personas que laboran en ése lugar.

Almacenista. Tiene a su cargo el proveer de materia prima al restaurante.

Cajero. Realiza el cobro del servicio de comida.

Secretaria. Se encarga de realizar las tareas menores que requieren las personas de más rango.

Chofer. Tiene a su cargo trasladar los vehículos.

DE COCINA

Jefe de cocina. Dirige y organiza el trabajo en la cocina; debe tener experiencia en cocina; ser conocedor del menú, reglas de higiene, elaboración y manejo general de las especialidades.

Personal de control de calidad. Debe ser especializado en el manejo según normas precisas de higiene que exige la Secretaría de Salud. Verifica las cantidades y estado general de los productos.

Cocinero (o cheff). Prepara todo tipo de platillos.

Ayudante de cocina. Auxilia en operaciones menores en la preparación de alimentos.

Jefe de cortes (trancheur). Debe dominar el corte de las piezas enteras en carnes, aves y pescados, así como el porcionado de frutas y verduras. También elabora ensaladas y prepara platillos fríos y, cuando sea necesario, hace los cortes ante el cliente.

Panadero. Abastece de pan al restaurante.

Lavalozas. Lava la vajilla que se utiliza en el servicio de comida al cliente.

Mozo de cocina. Ayuda en las labores generales de la cocina.

De almacén. Se encarga de guardar y controlar la entrada y salida de alimentos.

DE SERVICIO

Capitán de meseros. Entre sus obligaciones están acompañar a los clientes a sus mesas o al bar; preparar los platillos "flameados"; supervisar y dirigir a los meseros y elaborar los menús del día.

Jefe de vinos (jefe de sommelier). Está especializado en las diferentes variedades de vinos nacionales e importados y es el encargado de auxiliar al comensal en la selección del vino más apropiado para la degustación suprema de sus platillos.

Jefe de bar. Tiene a su cargo el funcionamiento del servicio de bebidas.

Jefe cantinero (jefe barman). Contará con conocimiento sobre bebidas y elaboración de las mismas y como preparar cocteles. Debe mantener una postura elegante y un vocabulario adecuado. Es responsable del funcionamiento de la barra; se debe proveer de los ingredientes necesarios en el almacén y la cava; recomendar bebidas a los clientes; preparar bebidas y atender los pedidos de los clientes de la barra. Junto con los ayudantes de cantinero y cantineros dependen del jefe del bar.

Cantinero. Atiende el bar y todo tipo de preparación de bebidas.

Jefe de rango (mesero). Es el que representa a la empresa, ya que es el empleado que tiene contacto más directo con el cliente. Para que el servicio se pueda efectuar correctamente se clasifican las mesas por rangos, por lo que el mesero es responsable de su estación de servicio.

El jefe de rango debe tener una magnífica presentación, así como conocimientos de las palabras más usuales de otros idiomas y de los diferentes tipos de servicio; conocer de bebidas; tener conocimiento de los ingredientes que conforman los platillos de la carta; y ser amable y cortés.

Subjefe de rango. Desempeña el mismo trabajo que un jefe de rango, por lo que debe tener las mismas cualidades.

Garrotero. Debe conocer el menú y la carta. Se encarga de montar las mesas, ayuda a su jefe de rango a servir a los clientes, además de mantener limpia la estación de servicio y llevar los trastos a la cocina.

Charolero. Es quien se encarga de llevar los plantos, cubiertos y cristalería sucios ("muertos") a la zona de lavado y surtir de platos, cristalería y cubiertos limpios a las mesas de servicio.

Recepcionista (hostess). Tendrá excelente presentación y dominio de idiomas; da la bienvenida y recepción a comensales; reparte la carta; hace las sugerencias del día y conoce el menú.

Mesero (a). Es el encargado de servir las mesas; debe tener una excelente presentación y pulcritud en vestimenta y lenguaje, amplias nociones de la carta, toma la orden, recomienda algunos platillos al comensal y distribuye platillos y bebidas; así como cobrar la cuenta.

Gerente de banquetes. Debe contar con conocimientos básicos de alimentos y bebidas; facilidad de palabra; y conocer las costumbres de algunos países. Algunas de sus responsabilidades son vender eventos; reservar salones; supervisar el servicio en los salones; elaborar menús atractivos y variados; supervisar las notas y pagos; y elaborar el informe del departamento.

Jefe steward. Debe conocer el uso adecuado del equipo del establecimiento; el funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria de cocina y cafetería; así como elaborar diferentes tipos de cafés y conocer los medios de conservación de los alimentos perecederos.

Su resposabilidad es mantener al corriente los inventarios de loza, cristalería, cubiertos, etc; solicitar las compras del equipo necesario; capacitar a su personal, sobre todo, al de nuevo ingreso; supervisar y organizar su departamento y suministrar alimentos perecederos de usos diario.

Contralor de alimentos y bebidas. Encargado de la planeación correcta y elaboración de alimentos y bebidas; debe contar con conocimentos administrativos y contables y de manejo de capacidades.

***Jefe de comedor** (Maître, voz francesa).* Encargado de que funcione bien el piso, de la atención especial al comensal y supervisión de labores específicas.

Ayudante. Se encarga de realizar tareas menores en el servicio de comedor.

Mozo de piso. Persona que presta servicios domésticos en determinada área; su labor no es especializada.

Acomodador de autos. Asigna al cliente un lugar para su vehículo en el estacionamiento.

DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION

Jefe de conservación y mantenimiento. Se encarga de evitar el deterioro en áreas generales de piso, cocina y aspectos generales del local.

Auxiliar de mantenimiento. Se encarga de mantener informado a su superior de los arreglos que requiere el edificio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE UN RESTAURANTE

Zona exterior
- Vialidad
- Plaza pública
- Accesos
  - Para el público
    - Peatonal
    - Vehicular
  - Para empleados
  - De vehículos de servicio
- Estacionamiento
  - Para el público
  - Para proveedores

Zona de control
- Acceso al establecimiento de alimentos y bebidas
- Acceso a proveedores
- Vestíbulo de recepción
- Control de acceso
- Salida de clientes
- Salidas de emergencia

Zona pública
- Area de registro
- Espera del público
- Atención personalizada al público
- Caja
- Sanitarios para hombres y para mujeres
- Bar
- Area de mesas
  - Servicio a mesas
  - Estación de servicios
- Area de juegos
- Salida de emergencia

Zona administrativa
- Vestíbulo
- Sala de espera
- Privados de:
  - Director general
  - Gerentes
  - Contabilidad
- Oficina del jefe o cocinero mayor
- Area secretarial

Zona de preparación de alimentos
- Prelavado
- Preelaboración
- Cocina fría
- Cocina caliente
- Panadería
- Tortillería
- Tablajería
- Area de preparación
  - De legumbres y ensaladas
  - De carnes
  - Cocimiento
  - Barra de despacho
- Lavado de platos, vasos, cubiertos y vajillas
- Máquina lavaloza
- Fregadero para lavado de manos

Area de producción
- Mesas de trabajo
- Preelaboración
- Area de preparación
- Tablajería
- Cocina caliente
- Cocina fría
- Barra de despacho
- Lavado de vajilla

Areas complementarias
- Panadería y pastelería
- Tortillería

Servicios generales
- Patio de maniobras
- Andén de carga y descarga
- Area de recepción
- Báscula
- Mesa de recibo
- Area de almacenamiento
  - Bodega de secos
  - Bodega de suministros
  - Area de refrigeración
  - Area de congelación
- Cava
- Area de blancos
- Manejo de desperdicios
- Cuartos para
  - Aseo
  - Desechos
  - Lavado de botes
  - Cuarto de basura
- Cuarto de máquinas
  - Tableros de control
  - Subestación eléctrica
  - Sistema hidroneumático
  - Equipo de acondicionamiento de aire

Servicios para empleados
- Regaderas, baños y vestidores y casilleros
- Comedor
- Enfermería

COMPARACION NECESIDAD VS PLACER

Necesidad → Placer

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

GRADO DE SERVICIO

Grado de servicio

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

PRECIO DEL MENU

Precio del menú

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

PRODUCTIVIDAD POR EMPLEADO

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

ROTACION DE ASIENTOS

Rapidez en comer

Rotación de asientos

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

ESPACIO POR COMENSAL

Espacio por comensal

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

PAGO CON TARJETA DE CREDITO

Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

RENDIMIENTO POR ASIENTO

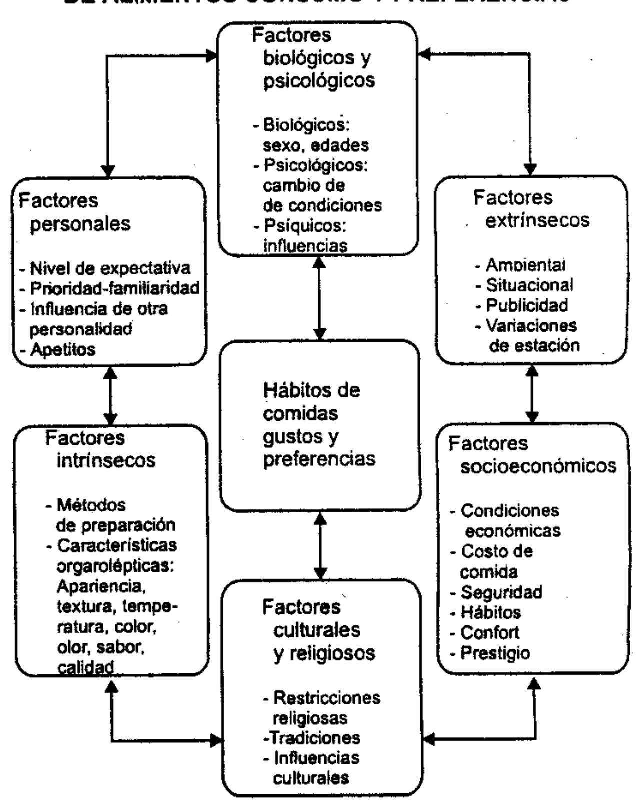
Alimentos para llevar | Informales | Fast service | Cafeterías | Organizado | Formales

Gráficas

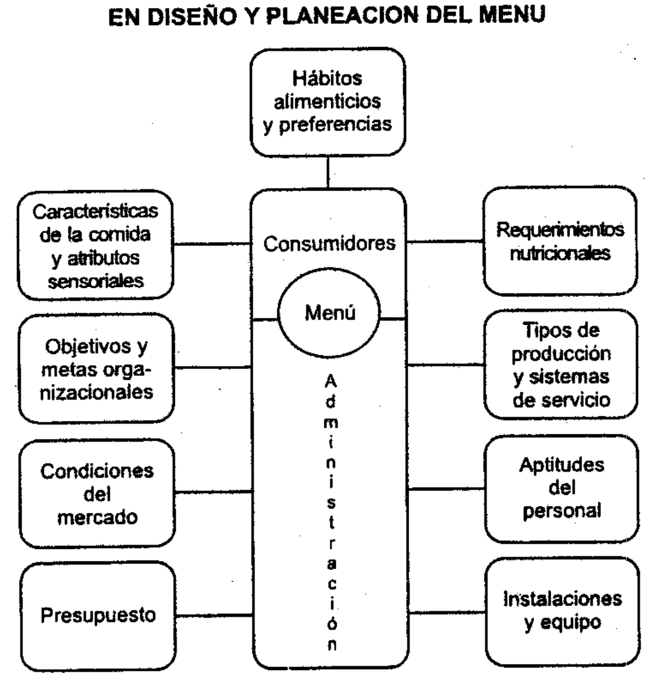
SISTEMAS DE UN SERVICIO DE ALIMENTOS

Objetivos organizacionales
Necesidades del consumidor
Planeación del menú
Administración y organización
Menú
Diseño y planeación de instalaciones
Selección de equipo
Producción
Servicio
Compra
Abastecimiento
Recepción
Recepción
Preparación
Conservación
Almacenamiento
Traslado de alimentos
Recalentado
Servicio
Lavaplatos

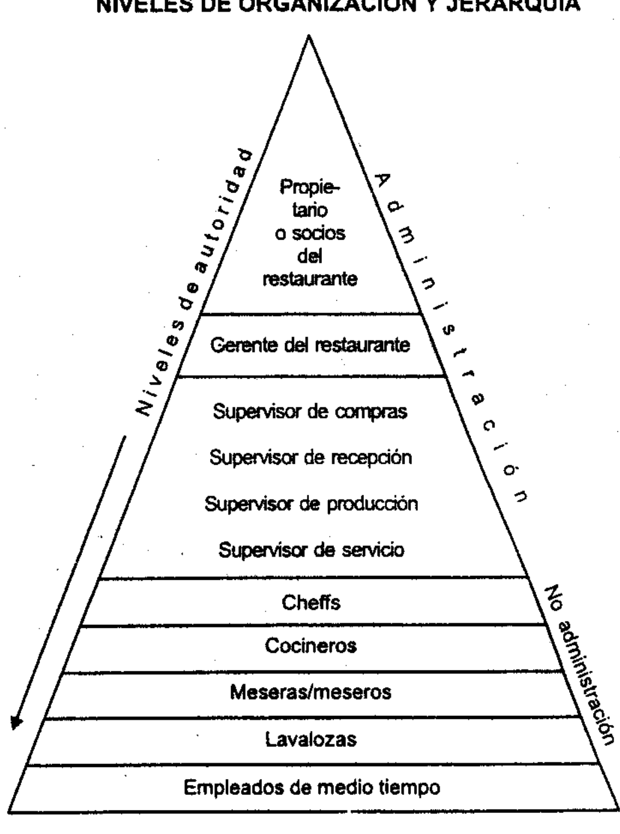
FACTORES QUE INFLUYEN EN HABITOS DE ALIMENTOS CONSUMO Y PREFERENCIAS



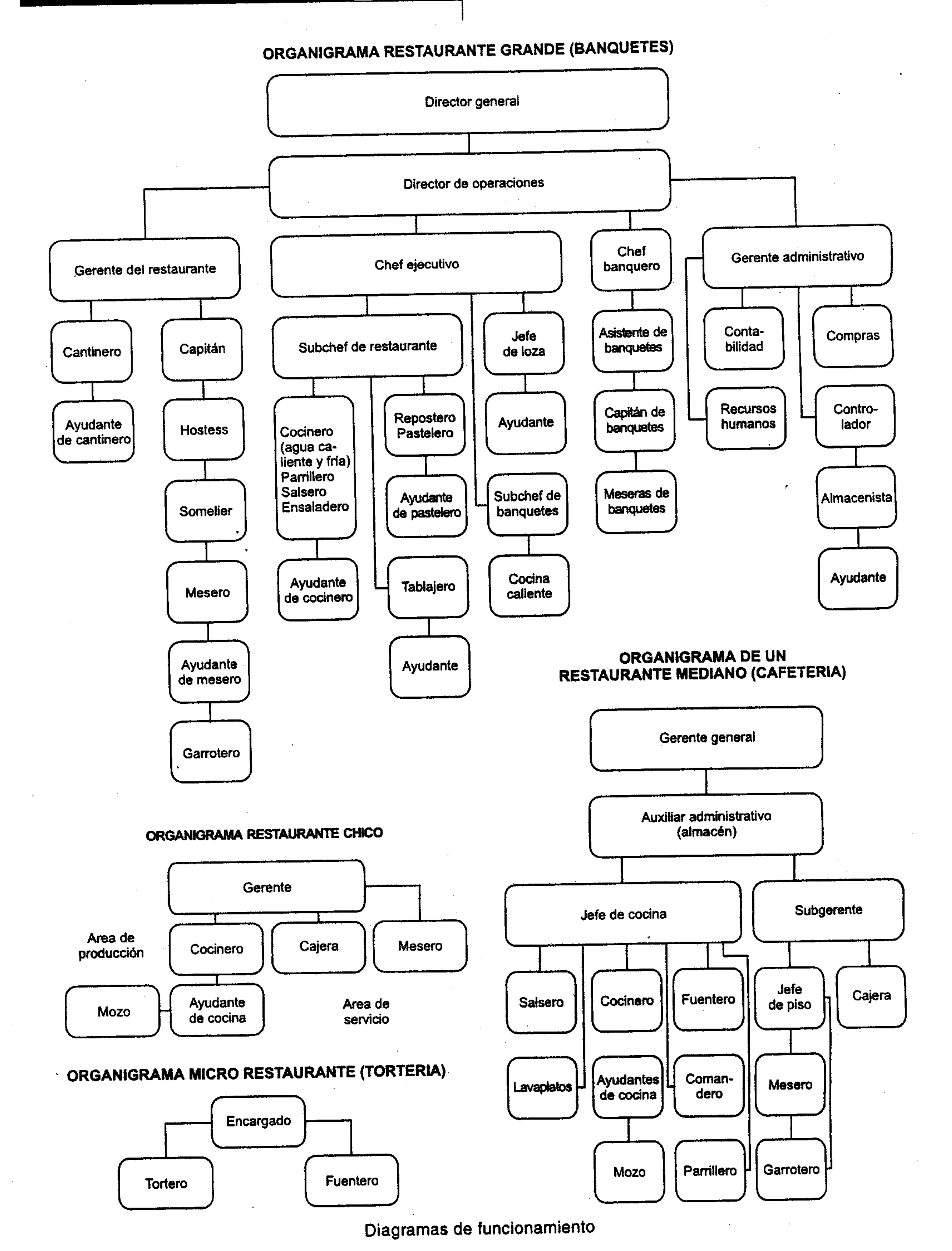
FACTORES PARA CONSIDERAR EN DISEÑO Y PLANEACION DEL MENU



NIVELES DE ORGANIZACION Y JERARQUIA

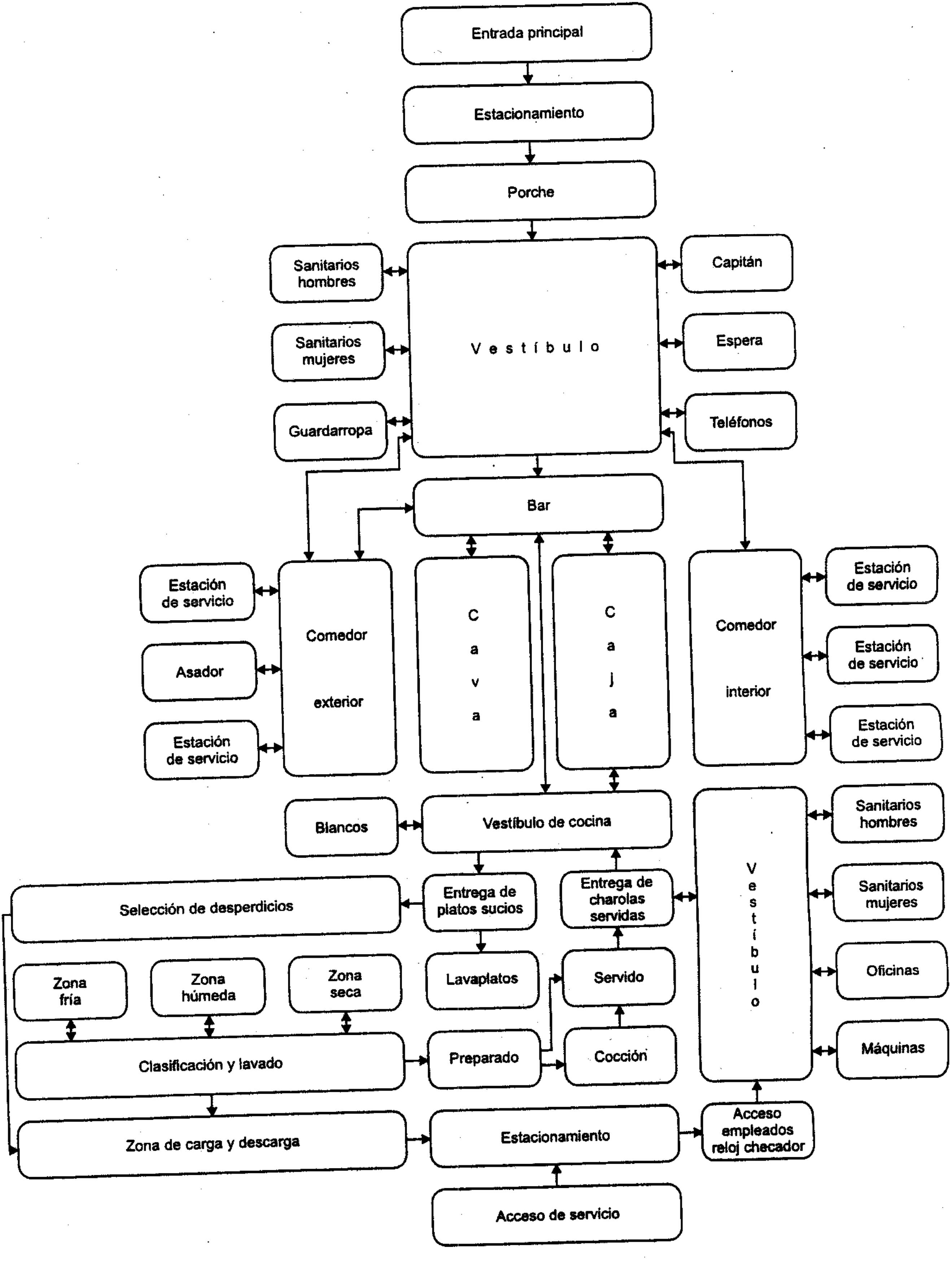


Servicio de alimentos



Diagramas de funcionamiento

FUNCIONAMIENTO DE UN RESTAURANTE DE LUJO



Diagramas de funcionamiento

ESTUDIO DE AREAS DE UNA FONDA POPULAR

Zona	Area (m^2)	Total área (m^2)
Zonas exteriores		50
Plazoleta	10	
Jardines	14	
Terraza con pérgolas	20	
Patio de servicio	6	
Zona de acceso		33
Espacio para transición	10	
Vestíbulo	5	
Espera	4	
Caja	2	
Circulación	2	
Sanitarios para hombres	3	
Sanitarios para mujeres	3	
Cuarto de aseo	2	
Circulación	2	
Zona de comensales		49
Mesa para dos personas (4)	8	
Mesa para cuatro personas (2)	12	
Mesa para ocho personas (1)	8	
Barra para ocho personas	7	
Circulación	14	
Zona de cocina		18
Cocina fría	2	
Cocina caliente	5	
Circulación	3	
Despensa	2	
Vajilla	1	
Refrigerador	1	
Fregadero (dos tarjas)	2	
Desperdicios y basura	1	
Circulación	1	
Total		150

ESTUDIO DE AREAS DE UN RESTAURANTE

Local	m^2 mínimos por comensal	m^2 máximos por comensal
Restaurante		
Areas públicas		
Area de mesas (120 personas)	1.80	2.00
Bar (46 personas)	0.43	0.61
Vestíbulo	0.25	0.33
Sanitario público	0.19	0.24
Acceso	0.21	0.31
Areas de servicio		
Cocina	0.85	1.00
Barra bar	0.14	0.17
Sanitarios de empleados	0.05	0.05
Caja	0.04	0.05
Comedor de empleados	0.04	0.05
Oficinas	0.07	0.10
Areas exteriores		
Estacionamiento	Se debe consultar el reglamento de construcción local	
Cafetería		
Areas públicas		
Area de mesas	1.22	2.00
Area de espera	0.13	0.15
Vestíbulo	0.10	0.13
Sanitario público	0.20	0.24
Areas de servicio		
Cocina	0.33	0.46
Caja	0.02	0.03
Oficinas	0.07	0.08
Areas exteriores		
Estacionamiento	Se debe consultar el reglamento de construcción local	

ANALISIS DE AREAS DE UNA CAFETERIA

Espacios	m^2 por comensal *		Areas en función del número de comensales (m^2)			
			60 comensales		210 comensales	
	mínimo	máximo	mínimo	máximo	mínimo	máximo
Areas públicas						
Area de mesas	1.22	1.63	73.40	98.00	146.80	195.70
Area de espera	0.13	0.15	7.50	8.80	15.00	17.60
Vestíbulo	0.10	0.13	6.00	8.00	12.00	16.00
Sanitarios públicos	0.20	0.24	12.00	14.20	24.20	28.50
Areas de servicio						
Cocina	0.33	0.46	19.50	27.90	39.00	55.70
Caja	0.02	0.03	2.00	2.50	3.00	3.40
Oficinas	0.07	0.08	3.60	4.80	8.00	9.00
Estacionamiento	Se debe consultar el reglamento de construcción local					

* Los metros cuadrados por comensal están referidos al número rector de 120 comensales.

MATERIALES Y EQUIPO PARA UN RESTAURANTE DE ESPECIALIDADES

Local	Estructura	Muros		Plafones		Pisos		Cancelería	Puertas	Muebles de baño	Instalaciones		
		Base	Acabado	Base	Acabado	Base	Acabado				Hidráulica y sanitaria	Eléctrica	Aire acondicionado
Areas públicas													
Area de mesas	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20
Bar	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20
Vestíbulo	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20
Sanitario público	1 ó 3	2	4 ó 6	5	6	9	11	12 ó 13	12 ó 14	15	16 - 17	18 - 19	21
Acceso	1 ó 3	2	4 ó 6	4	6	9	8	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	-
Areas de servicio													
Cocina	1 ó 3	2	7	4	6	9	11	12	12 ó 14	-	16 - 17	18 - 19	21
Barra bar	1 ó 3	5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 11	-	-	-	16 - 17	18 - 19	20
Sanitarios de empleados	1 ó 3	2	4 ó 6	5	6	9	11	12 ó 13	12 ó 14	15	16 - 17	18 - 19	21
Caja	1 ó 3	5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	-	-	-	-	18 - 19	20
Comedor de empleados	1 ó 3	2	4 ó 6	4	6	9	11	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	21
Oficinas	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20 ó 21
Areas exteriores													
Estacionamiento	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Cafetería													
Areas públicas													
Area de mesas	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20 ó 21
Area de espera	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20 ó 21
Vestíbulo	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8 ó 10	12 ó 13	12 ó 14	-	-	18 - 19	20 ó 21
Sanitario público	1 ó 3	2 ó 5	7	5	6	9	11	12 ó 13	12 ó 14	15	16 ó 17	18 - 19	22
Circulaciones	1 ó 3	2 ó 5	4 ó 6	5	6	9	8	-	12 ó 14	-	-	18 - 19	-
Areas de servicio													
Cocina	1 ó 3	2	7	4	6	9	11	12	12 ó 14	-	16 ó 17	18 - 19	22
Caja	-	2	12	5	6	9	8 o 10	-	-	-	-	18 - 19	20 ó 21
Oficina	1 ó 3	2	12	4	6	9	8 ó 10	12	12 ó 14	-	-	18 -19	20 ó 21
Areas exteriores													
Estacionamiento	-	-	-	-		-	-	8	-	-	-	18 -19	-

1. Concreto armado
2. Muros de carga
3. Metálica
4. Aparente
5. Prefabricados
6. Aplanado y pintura
7. Acabado vidriado
8. Rústico
9. Firme de concreto
10. Alfombra
11. Antiderrapante
12. Aluminio
13. Herrería
14. Madera
15. De línea
16. Tubería de cobre
17. Tubería PVC
18. Tubería conduit
19. Poliducto
20. Unidades manejadoras de aire
21. Extracción

ANALISIS DE AREAS DE UN RESTAURANTE DE ESPECIALIDADES

Espacios	m² por comensal *		Areas en función del número de comensales (m²)			
			166 comensales		210 comensales	
	mínimo	máximo	mínima	máxima	mínima	máxima
Areas públicas						
Area de mesas (120 personas)	1.80	2.00	298.70	331.90	378.00	420.00
Bar (46 personas)	0.43	0.61	71.40	102.00	90.30	128.00
Vestíbulo	0.25	0.33	41.30	55.10	47.20	62.30
Sanitarios públicos	0.19	0.24	31.80	39.70	39.90	50.00
Acceso	0.21	0.31	35.80	51.20	39.70	58.60
Areas de servicio						
Cocina	0.85	1.00	141.50	166.70	160.70	190.00
Barra bar	0.14	0.17	23.28	28.00	26.40	32.10
Sanitario para empleados	0.05	0.05	7.50	8.80	10.00	10.50
Caja	0.04	0.05	7.00	7.60	8.50	10.50
Comedor para empleados	0.04	0.05	6.80	8.00	8.50	10.50
Oficinas	0.07	0.10	12.00	15.00	13.20	18.90
Areas exteriores						
Estacionamiento	Se debe consultar el reglamento de construcción local					

* Los metros cuadrados por comensal están referidos al número de rector de 120 comensales para el área de mesas, y 46 personas para el área de bar, lo que da un total de 166 personas.

DESCRIPCION DE PARTES

ZONA EXTERIOR

Plaza. Se recomienda en zonas que no tengan aceras amplias. De preferencia en esquina.

Acceso. Se divide en público, de servicio y vehicular.

Público. Debe desembocar a la plaza o acera principal. Se debe separar del acceso de servicio. Debe proyectarse hacia el punto más visible y, de ser posible, enfatizarse con una escalinata.

De servicio. El acceso a camiones de servicio se ubica independiente del anterior para que se pueda maniobrar sin problemas. Debe comunicarse con una calle al patio de maniobras o al estacionamiento de proveedores. No debe quedar a la vista del público. Se recomienda por lo menos un ancho de 1.20 m de circulación peatonal.

Vehicular. El acceso para los clientes debe estar controlado por el *valet parking* o mediante una caseta. Debe estar lo más despejado posible para evitar la aglomeración de otros vehículos en la vialidad circundante.

Estacionamiento público. Debe calcularse según la capacidad del restaurante. Algunas áreas tienen restricciones en cuanto a tamaño, altura y tipo de señalamientos que pueden ser utilizados.

Estacionamiento de proveedores. Debe tener una capacidad de por lo menos dos vehículos.

Patio de maniobras. Se localiza frente a la puerta de servicio. Es el área donde los vendedores estacionan sus vehículos para entregar los alimentos.

Anuncio luminoso. Su diseño será de forma vertical u horizontal. Los anuncios verticales se disponen sobre un poste y deberán ser visibles a una distancia de 500 m. En el caso de los horizontales se integran a la fachada.

ZONA PUBLICA

AREA DE RECEPCION

Vitrinas de exhibición. Se trata de un mueble exhibidor cercano a las áreas de acceso, en el cual se muestran los principales atractivos de comidas y bebidas, o los *souvenirs* en venta con el emblema del restaurante, o algunos ingredientes de venta al público que sean típicos de la especialidad. En algunos casos, estas vitrinas pueden ser vistas desde las ventanas exteriores para invitar a los comensales y clientes a entrar.

Vestíbulo general. Espacio abierto de transición entre el exterior y el área de comensales. Dentro del restaurante, es el punto a donde llega el comensal para observar el panorama y elegir el lugar de su agrado. Tienen relación con la caja, registro de clientes, área de espera, exhibidor de libros y revistas, etc.

Registro de clientes. Estación localizada dentro del vestíbulo general, a la cual asiste el cliente para verificar una reservación o pedir una mesa en determinado lugar.

Area de espera. Se proyecta en restaurantes que tienen bastante demanda de lugares. Cuenta con un cubículo de atención personalizada donde, por lo general, se encuentra el gerente o subgerente.

Caja. Es el área donde se efectúa el pago del consumo; generalmente se localiza sobre la barra de algún mostrador de dimensiones pequeñas, exclusivo para este servicio. Contiguo a este espacio se sitúan exhibidores para libros, revistas u otros productos.

Bar. Se ubica apartado del restaurante; cuenta con sillas y una barra de despacho de bebidas.

Espacio de servicio. Cuenta con mesas de trinchar y recoger para los mozos. Se recomienda que la alacena o vasar para guardar platos y vasos tenga un resorte calibrado que mantenga su parte superior al nivel del mostrador. También se pueden colocar anaqueles bajo el mostrador.

Area de juegos. Se ubican dentro o fuera del restaurante para el esparcimiento de niños antes o después de consumir los alimentos. Debe tener juegos como resbaladilla, carrusel, etc.

Local comercial. Este espacio es opcional ya que dentro de él se venden productos, como películas, revistas, discos compactos, regalos, etc. Por lo regular se localiza en la entrada del restaurante.

AREA DE COMENSALES O COMEDOR

Es el espacio donde se sirve la comida al cliente.

Area de mesas. Se calcula generalmente considerando el número total de asientos requeridos a un mismo tiempo, y multiplicando un área determinada en m^2 por persona sentada.

El número de veces que un asiento es ocupado durante cierto tiempo se denomina comúnmente rotación. La rotación por hora, multiplicado por el número de asientos disponible, da como resultado el número de comensales que pueden ser atendido en una hora. Si el número máximo por servir es conocido, se puede determinar el número de asientos.

La rotación está en función de diversos factores, como la cantidad de alimento ingerido, la complejidad del servicio y la disponibilidad de tiempo. El movimiento puede ser más rápido donde la comida ha sido preparada por adelantado, los comensales se sirven ellos mismos y transportan sus platos sucios. Esto último puede incrementar la velocidad un 10%, ya que las mesas quedan disponibles inmediatamente.

El servicio de lujo en el que se tiene que levantar y servir en diversos tiempos toma más tiempo. A pesar de que movimientos específicos pueden tomar desde 10 min hasta 2 h, el tiempo promedio va de 10 hasta 15 min para el desayuno; de 15 a 20 para el almuerzo y de 30 a 40 min., para la cena. El cálculo para la ocupación de asientos debe considerar ciertas vacantes, excepto cuando los lugares han sido previamente asignados. El servicio a mesas vacantes ha sido estimado en un 20% de la capacidad total; en cafeterías, de 12% a 18%. Las áreas como vestíbulos, servicios sanitarios, etc., no están incluidas en el cálculo anterior.

Mesas. Se puede dividir en área de fumadores y no fumadores. El tamaño de las mesas afecta la ocupación; es común servir a grupos que varían entre 2 a 8, donde predominan el servicio para dos. Su dimensiones influyen en el confort como en el uso eficaz del espacio. Como muestra de ello se obtiene que cuatro charolas de 36 por 46 cm caben mejor en una mesa de 1.22 m.

Las mesas pequeñas de 61 ó 76 cm por lado son más económicas pero incómodas para un gran número de personas; se recomiendan para lugares donde existen cambios rápidos o comidas ligeras.

Una mesa para atender a cuatro, seis u ocho personas debe ser de las más largas. La altura de las mesas es importante: para adultos será de 0.76 m y para niños de 0. 61 m, o dos tamaños en diferentes partes del lugar.

Mientras que en los restaurantes el comensal puede pasar del 25 al 50% del tiempo sentado en la mesa en espera de ser atendido, el cliente de una cafetería de autoservicio puede comer tan pronto como se siente. La rapidez en el servicio depende de:

- la velocidad de los meseros
- la prontitud con que el cliente seleccione el platillo (depende de la claridad y la cantidad al momento de la selección)
- la comodidad en la presentación
- el tipo de clientes

Disposición de mesas. Se debe cuidar la circulación entre las mesas, por lo que se recomienda un acomodo simétrico. La colocación en diagonal de las mesas es mejor que la ortogonal, ya que evita problemas en la circulación de carritos de servicio por los pasillos puesto que al pasar por detrás de las sillas se bloquean cuando un comensal se para o se sienta.

Las mesas dobles deben ser de tamaño tal que puedan unirse para formar mesas para grupos más grandes. En los lugares donde la gente tiende a cenar sola, han sido utilizadas exitosamente las mesas empotradas en la pared, así como mesas para dos.

Los *boots* o sillones pueden resultar incómodos para servir si son mayores de 1.22 m. El ancho de los *boots* incluyendo sillones y mesas, es comúnmente de 1.50 m.

Comunidades o campus. El patrón estimado para una cafetería universitaria debe considerar el número de alumnos inscritos, si residen en su casa, en hermandades o residencias universitarias, así como la cercanía de los establecimientos de servicio. Si habrá servicio a la mesa en dicha cafetería, se debe disponer una capacidad de asientos del 110% de la ocupación si se pretende tener algún programa de eventos para invitados especiales y sentar a todos al mismo tiempo.

Industrial. Un comedor industrial debe ser capaz de servir desde el 25% de los empleados hasta el 90% de ellos. Para calcular el número de personas que asistirán se debe considerar lo siguiente: cercanía de otros lugares para comer, tipo de trabajo que se desempeña, precios, políticas al permitir o rechazar empleados de fuera y cualidades de atracción, como la calidad en la comida y atmósfera agradable.

Edificios para la salud. Las dimensiones del comedor en un hospital se basará en el tamaño y número de grupos por servir (empleados, pacientes e invitados).

El tipo y tamaño del hospital determinarán el número de empleados necesarios y el número de pacientes ambulatorios que serán atendidos en el comedor. La proporción de personal y de pacientes varía de 1 a 3, dependiendo del cuidado especial requerido.

Cafetería escolar. En estas cafeterías, el número de alumnos que asiste varía del 25 y 75% en aquéllas en que los precios son bajos, la comida buena, la variedad atractiva; donde el servicio de comida se integra al programa educacional, el porcentaje puede ser mayor. Determinar el horario para el *lunch* es favorable para calcular la cantidad de asientos.

Restaurante urbano. Los restaurantes localizados en áreas de oficinas o comerciales tienen mayor demanda al medio día que en la noche. Las áreas utilizadas por la clientela al mediodía pueden ser usadas en la noche para eventos, o bien, cerrarse. Los accesos a estos lugares no deben tener paso por el comedor principal.

DIMENSIONES DE ESPACIOS EN LOCALES PARA VENTA DE COMIDA Y BEBIDA

Espacio x persona	m^2
Restaurante público	
niños	0.74
adultos	1.11
entre persona y persona	0.90 a 1.87
Cafetería comercial	1.49 a 1.67
Cafetería universitaria e industrial	1.11 a 1.39
Cafetería escolar	0.84 a 1.11
Residencia universitaria servicio de mesa	1.11 a 1.39
Barra de servicio	1.67 a 1.86
Barra de servicio de hotel, club o restaurante	1.39 a 1.67
Barra de servicio mínimo	1.02 a 1.30
Banquete	0.93 a 1.02

Banquetes. La cantidad de asientos en los banquetes debe ser flexible para satisfacer los diferentes tipos de clientes, clases de funcionamiento y número de personas por servir. Las mesas plegables de 76 cm son las más populares, pueden tener diferentes largos, pero los más comunes son de 183 y 244 cm. El espacio para las piernas debe permitir estar cómodamente sentados cuando las mesas se unen de punta a punta y los servicios a lugares, platos y vasos se ponen en un diámetro de 61 cm.

Es necesaria cierta flexibilidad en la capacidad de asientos, ya que las personas no gustan de estar muy juntos, ni estar sentadas en espacios muy amplios. La clientela dispersa da la impresión de baja popularidad; secciones privadas, biombos, pantallas y algunos otros elementos atractivos pueden reducir el área durante un periodo flojo. Las secciones abiertas por el lado izquierdo son más fáciles de servir. Los balcones y terrazas, espacios desperdiciados, pueden funcionar cuando hay exceso de clientes.

Las operaciones de un comedor varía dependiendo del incremento repentino de clientes o del diferente ritmo de movimiento, por ejemplo, una cafetería en residencia universitaria con una capacidad principal en área de comedor para 600 comensales, tiene un anexo con capacidad para 100; éste se utiliza en la cena únicamente cuando llegan más comensales y el movimiento por el lleno de la comida se vuelve más lento.

Circulaciones. Para el área de comensales, el espacio o pasillo entre mesas y sillas debe incluir el peaje y las personas sentadas en mesas. El mínimo para el peaje es de 46 cm entre las sillas (incluida el área de la silla); las mesas deben localizarse de 122 a 152 cm. Los pasillos donde circulan los carritos de servicio o cualquier otro equipo móvil deben contar con el tamaño adecuado (0.75, 0.90, 1.05, 1.20 y 1.50 m) para la circulación de dicho equipo.

Mostradores y barras. El espacio de esta área debe estar adaptado a las necesidades de cada establecimiento; el menú, la organización y el tipo de servicio influirán en el trabajo. Los mostradores o barras deben tener un ancho mínimo de 0.41 m y un máximo de 0.61 a 0.76 m. La medida lineal está calculada sobre 51 a 61 cm por asiento.

Una mesera puede servir como máximo 4.88 m de barra. Los mostradores en forma de U maximizan el uso de espacio y reducen el viaje. La profundidad debe ser entre 2.59 y 3.35 m lineales; esto proveerá de 0.91 a 1.22 m de pasillo público, 0.76 m de ancho en el mostrador y 0. 91 a 1.37 m de pasillo para empleados. Un ancho de 1.47 m es recomendable para los empleados que deben compartir el espacio con otros trabajadores.

En una cafetería, el largo del mostrador o barra se regula dependiendo de la variedad de platillos y el volumen de la clientela; el ancho estimado es de 0.427 cm, lo que permite un metro para el carril del cliente y 0.30 m para deslizar la charola.

La medida estándar puede variar: 0.61 m para el ancho de la barra, 1.37 m para los empleados y 1.07 m para la barra posterior.

En hospitales y cafeterías de residencias universitarias, el largo promedio de la barra es de 9.14 a 9.75 m; en las escolares es de 4.57 a 10 m en promedio. Se consideran como mínimo 6.10 m de largo para las cafeterías, pero en condiciones especiales o lugares con menú muy limitado. El alto de las barras se debe establecer de manera que resulte cómodo para los clientes y los empleados. Las más comunes varían de 0.90 a 1.05 m. En las escuelas se pueden tener mostradores más pequeños para que los niños puedan desplazar la charola sin dificultad.

Servicio rápido de alimentos. Es el que se proporciona en el mostrador y que ofrecen las loncherías, fuentes de sodas, pequeños comedores y las secciones para órdenes cortas de las cocinas principales.

Las operaciones del servicio de mostrador podrían requerir una cocina independiente con áreas de preparación de alimentos, lavado de platos y cocinado.

Barra trasera. Se utiliza para una pequeña operación, con menú mínimo y rápida circulación de los clientes. Tiene mostrador corto, utilizan por tanto, mostrador recto, más bien que en recuadro.

Barra o mostrador trasero. En la instalación de la barra trasera puede haber una unidad completa de cocinar. Un mostrador largo requiere duplicación de los medios para hacer café.

Mostrador frontal. Puede haber refrigeradores y anaqueles a lo largo de la pared de atrás. Se usan generalmente instalaciones de mostrador frontal cuando hay limitaciones del espacio en la pared trasera y el frente del mostrador de servicio, porque permite un ahorro de 20 a 36 cm. Puede haber equipo de cocinas más complicado en una cocina separada, situada al extremo del mostrador.

Combinación de mostrador frontal y barra trasera. Por lo común, es para operaciones con área y personal limitado y un menú mayor. Se pueden atender reservados en sitios servidos por camareras situadas al extremo del mostrador.

Barra aislada. Puede tener asientos de mostrador recto o en recuadro; también permite el servicio directo en reservados por camareras del mostrador.

Estaciones de servicio. Son pequeños espacios equipados que deben dar servicio inmediato de café o algún alimento que se pueda advertir visualmente. Se deben ubicar en puntos estratégicos, lo cual depende del área de mesas.

Se determinan de la siguiente manera: una estación pequeña por cada 20 lugares, o bien, una grande por cada 50 ó 60. El uso de estas estaciones es recomedable cuando la distancia entre el comedor y el área de mesas es grande, especialmente si están en diferentes pisos. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias se deben considerar para establecer la posición de estaciones, subestaciones pequeñas para cubiertos, loza, servilletas, bebidas, hielo, mantequilla y condimentos; puede medir entre 50 y 61 cm^2 y entre 91 y 97 cm de alto. El tamaño de la estación central varía desde un cuarto pequeño hasta una sección con pantallas que miden entre 2.44 m de largo por 0.69 ó 0.76 m de ancho por 1.83 a 2.13 m de alto.

Servicios sanitarios. Por lo general se localizan en el área menos atractiva del comedor, pero de fácil acceso. Se tendrá especial cuidado en separar los sanitarios de los clientes, lejos del comedor. Los sanitarios se proyectarán para hombres y para mujeres

(*véase* Reglamento). Tendrán un vestíbulo de recepción; el acceso está oculto mediante una trampa, la cual evita ver hacia el interior. Para mantener seguridad en los alimentos, los clientes nunca deben atravesar por las áreas de separación para llegar a los sanitarios, los cuales deben tener papel sanitario, toallas desechables y, por lo menos, una secadora de manos, botes de basura para toallas de papel y otro para desechos. Los pisos deben soportar el impacto de tránsito constante y la caída de diferentes artículos.

ZONA ADMINISTRATIVA

Comprende los espacios de funcionamiento de la administración del restaurante. Por lo general, cuenta con cubículos para gerentes, secretarias y auxiliares. Sus dimensiones varían dependiendo de las necesidades del negocio. Por lo general, se diseña en planta libre y las áreas se dividen mediante cubículos.

Oficina del gerente. Sus funciones son administrar y suministra los productos para la elaboración de alimentos. Su mobiliario contará con escritorio, sillas, archiveros y anaqueles.

Servicios sanitarios. Se diseñan para hombres y mujeres.

ZONA DE PREPARACION DE ALIMENTOS O COCINA

Acceso. Será el de servicio y se ubicará en un punto estrategico, lejos de la vista de los comensales. El que comunique al comedor tendrá puerta de doble abatimiento.

Oficina del jefe o cocinero mayor. Podrá ser un cuarto independiente o un local pequeño dentro de la cocina. Sus funciones son disponer los menús, hacer pedidos de los suministros y supervisar el cocimiento. Su mobiliario será escritorio, anaqueles, sillas y archiveros.

ALMACEN

Se considera que el flujo de materia prima es lo principal. Los materiales deben estar en el lugar donde se requieren para lograr un mínimo manejo.

Almacén de secos. En ellos se guarda materia prima seca, entre lo más usual están de implementos de cocina, horno, despensa, etc.; limpiadores de equipos (lienzo, papel, basura), equipo de almacenamiento (sillas, tablas, flores, etc.); vajilla, cristalería, ollas y utensilios (ceniceros, saleros, salseros), blancos (manteles, servilletas).

Las tuberías de agua caliente y de vapor deben pasar lejos del depósito, a fin de conservar baja la temperatura. Debe estar protegido contra insectos y roedores.

Area de refrigeración. Consta de compartimientos para cada tipo de alimento que se requiera mantener fresco, como vegetales, frutas, carnes (roja, pescados y mariscos, pollo), bebidas, productos lácteos. El control de temperatura debe estar de acuerdo con el tipo de alimento.

Area de congelación. Esta área está constituida por cámaras de congelación. Su número está en función de la cantidad de alimentos específicos que maneje la cocina.

Bodega de bebidas. Se clasificará de la manera siguiente: estantería para envases llenos de refrescos, cerveza, jugos u otro líquido que venda el establecimiento. Tendrá una sección de envases vacíos y refrigeradores para la bebida. En caso de que el restaurante tenga servicio de bar contará con bodega de bebidas alcohólicas (brandies, rones, tequilas, licores, etcétera) y una cava o bodega de vinos. Este lugar está controlado y cerrado con llave; se localiza cerca del bar o con comunicación directa a él.

AREA DE PRODUCCION

Puede ser de 1/2 a 1/3 del área total del comedor; el tipo y sistema pueden variar dicha proporción, por lo que los puntos más importantes por considerar son

- tipo de preparación y servicio;
- cantidad total de la producción en el área;
- volumen en términos de número en comidas servidas;
- variedad de platillos en el menú;
- complejidad en la producción, preparación y servicio;
- número de servicios individuales;
- disposición de asientos y servicio (un piso o varios).

La variedad del menú y la elaboración de platillos incrementan la necesidad de espacio, tanto para el trabajo, como para almacenamiento. Cuando existen dietas especiales se deben hacer de manera individual, según se requiera.

Las divisiones y subdivisiones se deben evitar, ya que esto ahorrará espacio y costo, además de que facilitará la supervisión de las secciones de trabajo.

Mesas de trabajo. Las mesas de la cocina son generalmente el centro de la sección de cocción, ya que proporcionan un área de trabajo mayor y es normalmente un área de almacenamiento en donde se pueden colocar ingredientes para sazonar, espesar y mezclar. Se deben acomodar sartenes cerca del área de trabajo próxima; se puede usar una carreta para transportar materiales para asar en parrillas estacionarias. Las mesas móviles son convenientes en más de una sección para que se reubique cuando no se requiera. Se debe conducir el agua mediante tuberías al equipo en donde se necesite para los procedimientos de cocción.

El largo y ancho de la mesa de trabajo se ajusta dependiendo de la cantidad y el tamaño del equipo requerido y número de personas trabajando en ella en un mismo tiempo. El ancho puede ser de 0.61 a 0.76 m y se recomienda un ancho de 0. 91 m cuando se coloca la loza y platos al fondo de la mesa; un largo de 1.22 a 1.83 m es considerado como estándar. Mesas de 2.44 m de largo se utilizan cuando dos personas trabajan simultáneamente; una altura de 0.86 m, es lo más usual.

Circulaciones. Deben seguir una secuencia directa con un mínimo de cruces y retornos; y permitir movimientos libres. El ancho mínimo para un carril entre el equipo donde una persona está trabajando sola es de 0.91 a 1.05 m; con equipo móvil debe haber un espacio de 1.22 a 1.37 m. Para los pasillos principales donde las personas requieran equipo móvil debe haber por lo menos 1.05 m. Se necesitará mayor espacio cuando el abatimiento de la puerta esté orientada hacia el pasillo y para el manejo de equipo grande (sartenes para asar o charolas de panadería).

Los pasillos principales no deben ser invadidos por las estaciones de trabajo; es recomendable que las estaciones estén en el ángulo derecho con respecto al pasillo.

Centros de trabajo. Son áreas donde un grupo de tareas son hechas por uno o más individuos. Son estándares y se pueden ajustar a especificaciones de producción necesarias.

Las áreas de trabajo se pueden calcular en relación con el equipo y el número de personas que trabajan en cada una de ellas. Se deben analizar cuidadosamente los centros de trabajo individuales con el fin de lograr:

- buena vigilancia (secciones de la hechura fáciles de dirigir);
- libertad de interrupción del trabajo (evitar tránsito en las secciones);
- buena relación entre el uso de equipos para permitir el intercambio periódico de piezas;
- ahorro de pasos (exige proximidad estrecha a las ollas, y almacenamiento de cacerolas y lavado).

El espacio de un centro de trabajo debe ser aproximadamente de 1.39 m de ancho por 0.76 m de profundidad por 1.82 m de largo para un trabajador de talla media (1.68 m de estatura). La relación de las áreas de los trabajadores depende de la secuencia de la actividad por determinar para dar un buen funcionamiento. La interrelación de los centros de trabajo y el uso del equipo dual puede influir en la ubicación del equipo. Se requieren máquinas en más de un centro por sólo un tiempo limitado; dicho centro debe estar perfectamente ubicado en cualquier sección de la cocina para usarlo; por lo común cuentan con llantas para ser maniobrados fácilmente.

Areas. Es un grupo de centros de trabajo en los cuales hay un tipo de producción e interrrelación. Se planea después de todos los centros de trabajo. Una interrelación alta del uso de equipo de los centros de trabajo es considerada como localizadora de centro de trabajo en una sección.

Preelaboración. Area en la cual se realizan las acciones previas a la elaboración final del alimento. Por lo general, son barras o mesas de trabajo.

Area de preparación. La preparación de fruta y verdura más el corte de la carne forman la mayor parte de la preparación preliminar. El volumen usado tendrá influencia considerable en la ventaja económica de un sistema de compra por encima de otro.

Ensaladas y elaboración de sandwiches. Requieren dos centros de trabajo. El primero incluye la preparación y el proceso de picar, rebanar, cubrir y mezclar materiales. La segunda división es para preparar la presentación. La distribución de la sección de ensaladas y la preparación de sandwiches difiere debido al número y variedad de los ingredientes que se manejan en cada una. Debe contar con refrigeración local.

Legumbres. Se preparan generalmente en lugar separado sin que tenga que ser un cuarto aparte. Puede incluir la preparación de ensaladas en una cocina pequeña.

Vegetales. La zona para éstos cuenta con bastidor para la base de vegetales, pelador, base para cuchillos, cortadores, tablas para utensilios pequeños.

Fruta y verdura. Las características de la fruta y verdura dan énfasis a la relación de esta sección con otra. Su carácter de perecederos exige un adecuado uso y guardado.

La preparación de frutas y verduras normalmente se realiza en centros de limpieza, corte y adorno, forma y tajadura. Cuando la cantidad es muy grande se usa una línea de ensamble y un centro completamente separado de los otros. En cocinas grandes es útil alzar en forma mecánica el alimento por gravedad hasta el pelador, y un cinturón de mudanza bajo la toma de corriente del pelador para poner las verduras bajo un rocío de enjuague antes de ir a la mesa de trabajo (en donde se quitan ojos y manchas y se dejan caer en un baño o una solución antioxidante). El trabajo en el centro de limpieza requiere un fregadero de doble compartimiento; las dimensiones dependen de la cantidad de verduras voluminosas y frutas que se limpien; un cesto de desagüe es útil.

Tablajería. Es la sección de carnes rojas donde se efectúa la refrigeración, destazado y cortes especiales. Esta área es contigua al frigorífico de carnes.

Preparación de carnes. Se debe hacer en un cuarto separado. En la cocina se puede situar una parte del local. La refrigeración de la carne necesita anaqueles y ganchos. Si la carne no se recibe cortada y preparada, se debe contar con rebanadores, sierra, tablas móviles y bases de cuchillos.

Manipulación de la carne. El costo y popularidad de la carne en menús, además de sus valores nutritivos, le da importancia a su manipulación. La mayoría de operadores de comida cuentan con el servicio de corte de carne hechos por especificación que proporciona las porciones específicas y las coloca en el congelador. Se debe proporcionar una iluminación adecuada en esta sección para evitar la luz intensa o sombras.

Cocina caliente. Espacio equipado para la cocción de toda clase de alimentos que así lo requieran.

Area de cocción. Es una estación funcional de trabajo para la cocción de alimentos por tiempo determinado que proporciona servicio, vigilancia y flujo de trabajo. Generalmente, la sección de cocción se ve como el corazón de la cocina. Los materiales usados en esta sección son probablemente los más caros.

Cocina fría. Area equipada y destinada a los alimentos que no requieren cocción.

Preparación de alimentos fríos. Para preparar todos o algunos de los siguientes: emparedados, ensaladas, carnes frías y mariscos, pequeñas órdenes (especialmente desayunos), especialidades de la fuente de sodas y bebidas.

Barra de despacho. En ella se da salida a los alimentos ya preparados para las mesas. Generalmente, el material que recubre la barra de despacho es de madera.

LAVADO DE VAJILLA

Debe quedar en un cuarto separado, de ser posible a prueba de ruidos, ya que tiene comunicación directa con el área de comensales; además debe estar bien ventilado e iluminado. Consta de área de vajilla sucia y limpia y lavado de vajilla. Los utensilios sucios se transportan en bandejas, carros o transportadores mecánicos.

■ SERVICIOS GENERALES

Area de recepción de mercancía. En esta zona se procede a un examen e inspección del producto, lo cual incluye tamaño, cantidad y volumen de las mercancías. Se deben considerar áreas específicas de ingresos de productos, Se tendrá en cuenta tiempos y costos para facilitar el movimiento, lo que permite que la mercancía se transfiera directamente básculas niveladas, al almacén de secos y zonas de refrigeración.Estará próximo al espacio para basura. Donde se manejan cargas pesadas se agilizarán usando ruedas u otro medio.

Será de dimensiones amplias para dar ingreso a las cajas o empaques de los diversos productos por consumir, teniendo en cuenta las normas del reglamento de salubridad, higiene y control de productos. Contará con básculas manuales y de piso. Se debe hacer una rigurosa revisión de los alimentos en el momento de recibirlos (revisar la requisición de compra con la factura, calidad y cantidad de alimentos).

Area de blancos. Se ubica en un sitio de fácil acceso; es el lugar donde se guardan los manteles y servilletas y, en algunas ocasiones, los uniformes del personal, con riguroso control por numeración y uso. Está comunicada con el comedor para vestir las mesas y con la zona de lavado y planchado.

Lavandería y planchaduría. Pueden compartir un solo local o estar separadas dependiendo de las dimensiones del restaurante. Deben contar con centros de lavado y secado y área para planchar; el tipo y cantidad de equipo está determinado por las necesidades que tenga el restaurante.

Cuarto de basura. Un establecimiento de venta de alimentos es un gran generador de desperdicios por lo que debe contar con un lugar de almacenamiento, mientras llega a recolectarla el servicio público. El local se divide en productos perecederos y no perecederos. En caso de productos perecederos tendrá un equipo de refrigeración para evitar la descomposición de la materia orgánica. Tendrá un área de botes de basura llenos y por llenar y un espacio para lavado de botes. Es necesario un equipo para reducir al máximo el volumen de la basura. Para llevar a cabo este proceso se requieren varios elementos, como hornos para incinerar, trituradores de latas, etc.

Cuarto de máquinas. Básicamente debe contar con cisterna y subestación eléctrica. Las dimensiones de este cuarto dependerán del equipo y maquinaria que necesite el restaurante. Debe estar alejado del área pública y con acceso restringido.

Aseo. Comprende el armario del conserje con un fregadero y depósito de equipo de limpieza, cuarto de desechos, cuarto para basura refrigerada o muy bien tapada, y el cuarto para el lavado de botes, o el espacio para ello.

SERVICIOS PARA EMPLEADOS

Son muy importantes para desarrollar las diversas actividades del restaurante. Los empleados contarán con área de ingreso, vestidores con casilleros y baño, sala de estar y comedor y zona de primeros auxilios.

Area de ingreso. Zona de recepción del personal con puerta independiente, reloj checador y oficina de recursos humanos.

Sanitarios, baños y vestidores. Los sanitarios de los empleados tendrán acceso desde las áreas de trabajo. La zona para vestido e higiene del personal contará con casilleros, lavabos, regaderas y sanitarios. Contará con lavabos en el área de cocina ya que los empleados deben lavar sus manos y brazos hasta el codo y lavarlos una segunda vez cuando regresen a su estación de trabajo.

Sala de estar. Area para descanso o convivencia del personal, equipada con sillones, mesas de trabajo, bancas y teléfono.

Comedor. Zona de alimentación para empleados de dimensiones específicas según necesidades. Contará con cocina propia o zona únicamente de sillas y mesas para consumo de alimentos traídos por el personal. Puede estar dividida por jerarquía laboral.

Bodega de suministros. Lugar donde se guarda la materia prima que requiere el personal, como uniformes, toallas, jabones de tocador, papel sanitario u otros utensilios.

AREAS COMPLEMENTARIAS

Panadería y pastelería. Este espacio es opcional, debe estar en un area independiente o anexa al establecimiento; consta de espacio para hornear y cocinar. También debe tener almacén para harina y manteca necesarias para unos cuantos días.

En ocasiones se puede compartir hornos, mezcladoras, fregaderos o algunos otros elementos con otras secciones, es por ello que se debe considerar su ubicación. Debe contar con anaqueles, de los cuales el primero deberá estar a 30 cm del piso y el segundo, a 90 cm sobre el primero.

Las secciones características de una panadería son área de mezcla y peso de los productos; preparación de budines, salsas, rellenos y coberturas; área para freir donas y otros postres; amasar con rodillo, cortar; pastelería francesa o danesa; área de pays; horneado; congelamiento de postres; presentación, terminado, lavado y almacenamiento.

Los pasteles y pays requieren almacenamiento a temperatura ambiente, con excepción de los que lleven relleno, los cuales deben ser refrigerados.

Tortillería. Se debe adaptar un área de pequeñas dimensiones para la instalación de la máquina. El local debe estar perfectamente ventilado para evitar la alta temperatura que se genera.

Area de costura. Local en donde se elaboran los manteles y servilletas para uso del mismo restaurante. El número de máquinas de coser depende de las necesidades y la frecuencia del uso de blancos.

MOBILIARIO

El giro del restaurante es el factor determinante para la adquisición y colocación del mobiliario.

Restaurantes fast food (comida rápida). En este giro las sillas tienen características ergonómicas rígidas; así el ocupante termina sus alimentos y desocupa el lugar para el siguiente comensal. Normalmente se usan sillas tubulares con asientos de materiales, como fibra de vidrio, lámina o madera; los respaldos son de tubular sin ningún tipo de acolchonamiento o tapiz.

Restaurantes familiares. En este tipo de restaurantes se tiende a usar sillas chicas con diseño ergonómico cómodo; se utiliza mobiliario que acoja a los comensales durante el tiempo necesario para que todos los miembros de una familia consuman una entrada, un plato fuerte y quizás un postre.

Las sillas poseen asientos tapizados y respaldos ergonométricos del mismo material, ya sea tubo o madera.

Restaurante-bar. En estos establecimientos, las sillas son más confortables que en los anteriores ya que permiten que sus ocupantes se mantengan sentados varias horas para que consuman un aperitivo, una botana, una entrada, un plato fuerte acompañado de un buen vino y un postre con algún licor. Los asientos y respaldos de las sillas son tapizados y muchas veces tienen coderas. Por lo general, este tipo de muebles se fabrica con diversas maderas.

Restaurante-bar exclusivo. En este tipo de negocio, la comodidad y el diseño ergonómico de una silla o sillón, son dos de los aspectos más cuidados. El cliente necesita estar cómodo para pasar sentado un largo tiempo. Se emplean sillas y sillones completamente tapizados, de gran tamaño, con asientos, respaldos y coderas tapizados (normalmente respaldos altos). Se fabrican en maderas finas y con tapizados en telas de alta calidad.

Comedores industriales. Son sillas de uso rudo con una ergonometría tal que el empleado pueda descansar, pero no sobrepasarse del tiempo predeterminado con el que cuenta para comer. Se fabrican con tapizados que buscan un diseño estético. Como conclusión, el diseño ergonómico destinado a cada silla está relacionado con el tiempo que el operador del negocio destina para tener sentado al comensal a la mesa, según la cocina de que se trate.

EQUIPO

El equipo que requiere un restaurante es el resultado de una planeación estratégica de acuerdo con la cocina y especialidad a la que estará enfocado. Según los platillos del menú, capacidad de asientos y volumen de comida que se ha de servir, se hace un diseño especial de áreas específicas de acuerdo con su función. La selección de equipo debe considerar el uso que se le va a dar, las fuentes de energía, el espacio disponible, el flujo de tránsito, la legislación, el personal y el costo. Las necesidades de producción y el tipo de equipo determinan el porcentaje del área de suelo ocupada por el equipo. Un espacio libre de menos del 30% del total es satisfactorio.

La mayor inversión de equipo se hace en la cocina, con funciones muy específicas para conservar y preparar alimentos. Se debe considerar la distribución vertical del mismo por cuestiones de funcionamiento y mantenimiento, pues cualquier falla tendrá un efecto directo en la eficiencia y productividad del restaurante. Hay dos tipos de equipo: de línea y de fabricación especial; este último tiene un costo del 50% más sobre el equipo de marca. Se recomienda utilizar equipo de línea, ya que éste cubre necesidades concretas de cada área de la cocina, es versátil y se adecua a cada tipo de especialidades. La planeación de un equipo de cocina se divide en:

Conceptual. Deben considerarse estimaciones y reglas generales para prever costos, espacio necesario y otros factores, como reglamentos de construcción, financiamiento, el menú que se desea trabajar, modo de operación, personal requerido, presupuesto de operación y necesidades básicas, entre otros.

Plan físico. Es la materialización de la planeación conceptual; se presenta por escrito, con numeros y una lista del equipo y especificaciones, dimensiones y el tipo de equipo, su lugar de acomodo, el flujo de trabajo y los requerimientos físicos que son necesarios en esta etapa. Mientras en la primera parte se abarcan conceptos de necesidades, en la segunda se deben definir los requerimientos basados en precios y los requerimientos ya conocidos. Los cálculos se harán con base en cantidades de comida en las unidades que establezca el menú, y las piezas que establezca el servicio. Al planear el equipo se deben considerar: movimiento, seguridad, rapidez, reducir viajes y prevenir cruces de materiales de servicio.

Equipo necesario. El equipo esencial en una cocina será: mesa fría, mesa caliente, estufón y campana dentro del área de estufas; llaves de gas central y una para cada parrilla, con definiciones de color

(amarillo-gas); línea de calentón para platos calientes, refrigerador; contenedores de frutas, verduras, carnes, aves y pescados. Cámara de congelación, fregaderos con trituradores de basura biodegradable; instalaciones de tubería de agua caliente en rojo y fría en azul o verde; zonas de cloro y jabón, todo en acero inoxidable; y una mesa de trabajo. Dependiendo del tamaño y del tipo del medio, el equipo de la cocina incluirá una cima caliente, tal como una tartera, hornos, ollas de freído profundo, fogón y una parrilla. Todo el equipo se debe colocar a una altura mínima de 10 cm para evitar la presencia de animales y para facilitar la instalación y el mantenimiento.

Funciones, opciones y arreglo del equipo. Antes de planear el centro de trabajo, se debe analizar el menú para definir las funciones requeridas en la preparación y el tipo de cocina.

Las funciones en una cocina por lo regular son:

- preparación de mezclas;
- tratamiento especial en tajadura, mezcla, forma;
- dorado; se hace en una cacerola, en el horno superior, en una tartera, una parrilla;
- preparación de salsas y sopas que requieren ollas de vapor;
- asar y coser en un horno; la carga y descarga pueden ser en mesa o carreta;
- preparación de la verdura; requiere ollas de vapor, fogón de vapor o el horno;
- freído profundo.

DE CALOR SECO

Hornos. Los hornos de niveles o modulares son de dimensiones variadas hasta 1.78 m; la altura de los niveles es de un significado especial y cuando son ampliados van de tres a cuatro hornos. Los niveles para asar generalmente están en el nivel superior o inferior según convenga.

El fondo de fuego de los hornos de gas contienen niveles muy específicos; pueden tener temperatura muy fría en la base y muy caliente en el nivel superior.

Los actuales hornos de gas tienen interiores de acero inoxidable, termostatos más precisos y un dispositivo *termopark* que actúa sobre una válvula para cerrar el gas automáticamente cuando sobrepasa la temperatura preestablecida.

Los hornos pueden ser estacionarios o móviles, siendo usuales los pequeños y compactos y los móviles; los estacionarios pueden tener de seis a siete niveles y van de 0.46 a 0.66 m en dimensión.

La limpieza de los hornos debe ser fácil. Deben ser construidos de un acero estructural para que sean durables y tener una estructura rígida con revestimiento interior de acero inoxidable.

Los hornos de aire forzado trabajan a menor temperatura y son más efectivos; la cantidad y tipo de material aislante de calor es muy importante para la economía de consumo de gas. La parte exterior del horno no se debe calentar durante la operación. Servirá como sello para evitar que penetre la suciedad; las manijas deben estar frías al tocarlas; tendrá sellos en la puerta para evitar fugas; también debe contar con ventana en la puerta para observar lo que se está horneando.

El termostato debe ser preciso, entre 150 y 550°F; debe contar con una luz indicadora que señale que el horno está en operación. Debe tener medidores de tiempo e indicadores de temperaturas en la parte exterior del horno. Cada quemador debe tener un control independiente. Los controles deben ser accesibles y estar a la vista del personal de seguridad.

Se considera buen horno aquél que calienta a 450°F en 20 min. Los hornos se miden por su capacidad para producir calor. Los hornos de conversión permiten hornear dos o tres alimentos a la vez sin que se mezclen. Es importante revisar la chimenea de estos hornos para verificar cuánto aire caliente se está descargando en la atmósfera.

Los hornos que cuentan con compartimientos para hornear en forma simultánea a diferente temperatura, deben tener puertas que se deben abrir para que no perturben los compartimientos restantes.

Se requerirá el uso de tablas o mesas para sacar los alimentos pesados y calientes del horno.

Horno de microondas. Proporciona una alta velocidad de calentamiento y descongelamiento de alimentos. Puede ser muy útil cuando está bien integrado a un sistema de producción. Está equipado con un termostato que regula el tiempo de cocción deseado. También utiliza vapor bajo presión con luces infrarrojas.

Estufas de inducción. Es una plancha de vitrocerámica con círculos dibujados en vez de hornillas y con botones de manejo y programación parecidos a los hornos de microondas. Funcionan con energía eléctrica y calientan los alimentos mediante ondas electromagnéticas. Tienen la capacidad de programarse y también incluyen un control remoto. Con este nuevo sistema de preparación de alimentos se pueden ahorrar energéticos y tiempo, además evita la liberación de contaminantes (gas butano, plomo, entre otros) a los alimentos y al ambiente.

Parrillas. Trabajan por radiación y calor infrarrojo; la primera calienta más rápido y el calor infrarrojo incrementa el cocimiento. Las temperaturas van de 1 000°F a 1 500°F. Los tipos regulares de parrillas obtienen la temperatura de operación en 10 min. Todas sus áreas son fácilmente limpiables y requieren poco mantenimiento. Una salamandra es un asador que se utiliza para tostar, gratinar y parrillar. En ella se pueden realizar al mismo tiempo 420 hamburguesas, o bien, cocinar 11 kg de pescado, puerco u otra carne. Comúnmente se utiliza la capacidad de superficie y tiempo de cocción para calcular la cantidad preparada sin considerar una falta de rendimiento por tiempo o periodo. Los filtros para remover humos de combustión y olores; deben ser móviles para efectuar la limpieza en forma frecuente.

Freidoras. Cuentan con un control de temperatura; el tiempo de cocción es corto; utilizan poca grasa;

uso y limpieza fácil y segura, todo lo cual hará posible el incremento de producción. Las freidoras automáticas tienen un *timer* que con el vapor a presión reducen el tiempo de cocción; y cuando concluye este tiempo, emiten un sonido. Hay freidoras de gas y eléctricas. Se usan en órdenes cortas y tienen un rendimiento de media libra de papas fritas por hora.

DE VAPOR

Vaporeras de compartimientos. Cuando se selecciona una vaporera se debe considerar el tamaño en relación con el tiempo de cocción y el servicio rápido. Las vaporeras varían en número de compartimientos y el tamaño, origen o fuente de vapor.

Los compartimientos de charolas pueden ser sencillas, o de dos o tres en el mismo nivel; ocasionalmente se usan cuatro en el mismo nivel. Los compartimientos pueden ser estacionarios u operar para ser móviles cuando la puerta esté abierta; tiene timers con válvula de seguridad. La capacidad de producción se evalúa en relación con las necesidades y tiempo de cocimiento.

Vaporeras de ollas o marmitas. Su capacidad es de 10 y hasta 150 galones para las estacionarias, y de uno a 80 galones para las tipo inclinadas. Para escoger el tamaño se deben considerar las especificaciones de la comida. Las vaporeras de olla de 5 a 20 galones son suficiente para la cocción de vegetales; las de 40 se usan para productos más pesados y alto contenido de líquidos (1 galón = 3.78 litros).

Los modelos van en relación con la profundidad: muy profundo o poco profundo; el llenado de la vaporera, puede ser de dos tercios o lleno; montaje en patas, pedestal o sobre el piso; el tipo puede ser estacionario o inclinado; y la fuente de vapor, directa o generada.

Fogones de vapor. Generalmente son usados por varias personas de diferentes secciones, por lo que es indispensable ubicarlos a partir de esta perspectiva. Se usarán carretas para transportar cargas hacia los fogones.

EQUIPO DIVERSO

Balanzas. Son necesarias para pesar ingredientes y mezcladoras. Se colocarán cerca del área de trabajo.

Procesador. En el caso de contar sólo con uno, se debe colocar en la sección de cocinar.

Tostadores. Hay de dos tipos, con dos o cuatro ranuras manuales y un *timer* ajustable, o con transportador o banda que producen de 360 a 900 rebanadas por hora.

Waflera. Puede ser rectangular o redonda; el tiempo de cocción por wafle es de 6 min; tiene un *timer* con sonido y luz, una señal y controles de temperatura automáticos. Sus charolas son desmontables.

Mezcladoras. Se utilizan para mezclar materiales e incorporar aire. El modelo, tamaño y tipo de material son algunas de las especificaciones al adquirirlas, ya que pueden ser horizontales o verticales para colocarlas en el piso o en una banca o un estante; generalmente las mezcladoras de piso son de más volumen. También se debe considerar la capacidad o volumen en la producción. Las mezcladoras verticales de piso o banco (extractores de jugo, cortadoras, batidora) cuentan con un vaso mezclador impulsado por un motor ubicado en la parte posterior.

Las mezcladoras horizontales se usan en establecimientos grandes por su manejo y sus grandes volúmenes, son usadas especialmente para hacer batidos, mezclas y purés. Las aspas o accesorios para batir deben ser de metal no corrosivo o de acero inoxidable.

Cortadoras de comida y licuadoras. Debido a la forma del recipiente, la comida es guiada hacia las cuchillas que rotan sobre un motor cilíndrico. Son máquinas de banco o pedestal de poca capacidad.

Rebanadores. Se operan manual, semiautomática o automáticamente. Cuando el volumen es pequeño, es manual; los semiautomáticos dan entre 50 a 70 rebanadas. El tamaño de esta máquina varía de 40 a 71.50 cm horizontalmente. Se deben instalar en una superficie firme e incluir un afilador. La cuchilla debe ser del mejor acero.

Pelador de verduras. Tiene una capacidad de 7 a 60 libras; los más pequeños son modelos de mesa y los grandes de piso.

Lavavajillas. Al adquirirla se debe considerar la capacidad, tipo de material (galvanizado o acero inoxidable), dirección de viaje (derecha o izquierda, según la dirección del ángulo o esquina de instalación), método de calefacción (manual, termostático, de gas, electricidad o vapor), impulsor calorífico del rocío de agua (montado para ser usado con gas, electricidad o vapor), tamaño o espacio para tipo de platos, vasos o accesorios en general, accesorios especiales (ventilación, botón de encendido, control de tiempo). Existen varios modelos pero el más común es el de cinta transportadora, el cual inicia su ciclo de lavado y enjuagado al cerrar la máquina manualmente; cuenta con un depósito y salida de basura.

El proceso de lavado se realiza con altas temperaturas (hasta 85°C). Se recomienda que la máquina tenga una cubierta galvanizada, por ser un material perdurable; además se le debe dar un mantenimiento constante, dependiendo del número de horas de trabajo.

Refrigeradores. Sirven para mantener alimentos frescos. El tipo y la cantidad del equipo dependerán de las exigencias del programa por realizar. Deben estar diseñados para almacenar diferentes formas y tamaños de contenedores para alimentos.

Triturador de basura. Se debe ubicar en las zonas de más uso, ya que esto evita la acumulación de la misma en las áreas de trabajo, así como infecciones, o mal aspecto.

Carros transportadores. Se utilizan para transportar comida, loza, etcétera. Se recomienda sean de acero inoxidable.

CONSTRUCCION

La construcción de todo restaurante tendrá como base las normas que marca la Secretaría de Salud (*véase* reglamento). En la mayoría de los casos, para desarrollar el proyecto, se debe tomar en cuenta lo siguiente: los artículos del menú, aforo de comensales y el volumen de la comida que será servida, diseño propuesto para la operación del comedor y áreas de cocina, áreas de trabajo general, pasillos y bodegas y áreas de acceso a clientes y personal, servicios públicos, sistemas electromecánicos y materiales de construcción, instalación de equipo propuesto con dimensiones y capacidades de desempeño y procedimientos de operación estándar. El diseño debe tomar en cuenta la seguridad alimentaria, tanto en el piso como en la cocina, garantizando la limpieza, sin desperdicios ni contaminación.

■ EDIFICIO

Estructura. Se recomienda una disposición ortoginal para aprovechar en su totalidad el espacio destinado a piso y cocina, lo cual da modulación a todo el mobiliario y equipo. Las vigas, apoyos, columnas, techos desmontables del comedor estarán sellados para poderlos limpiar fácilmente.

Acabados. La construcción debe ser el resultado entre funcionamiento y disponibilidad de los materiales, los cuales deben armonizar en el exterior.

Entre los elementos más importantes en cuanto a su selección y uso están:

Pisos. Deben ser capaces de soportar el impacto del movimiento de equipo, tránsito constante de personas y caída de utensilios. También deben ser lo suficientemente resistentes para que los líquidos no sean absorbidos por la superficie. En especial los pisos de cocina, bodegas y áreas de trabajo deben repeler la mugre, líquidos, ceras antiderrapantes y soportar limpiadores fuertes.

Los pisos más comunes son los ergonómicos para suavizar los pasos y controlar la seguridad en el andar del personal. Se recomienda mármol, terrazo, cantera o mosaicos de asfalto y cerámica; el concreto se puede usar sin rajaduras y tratado regularmente con selladores químicos (pero no con pintura). Se debe instalar el zoclo con mármol, terrazo, cantera, mosaicos de asfalto o concreto sellado. Por ser un filo curvo y sellado que va entre la pared y el piso, elimina los ángulos rectos y hendeduras que se forman y que dificultan la limpieza. Las hendiduras que queden deben ser menores de 1/32 de pulgada. Para las áreas del comedor se podrán escoger alfombras con un tejido compacto que faciliten la limpieza; se deben aspirar periodicamente y recibir aplicaciones de shampoo con regularidad.

Paredes y techos en áreas de preparación de alimentos. Deben repeler los líquidos, deben ser limpiables, lisos y tener un color ligero para reflejar la luz y revelar la suciedad. Se recomienda para paredes, azulejos de cerámica, con entrecalle o espacio liso entre ellos, para repelar agua y grasa. Acero inoxidable para las áreas de preparación de alimentos con alta humedad y donde hay mucho desgaste. Yeso pintado o elementos prefabricados para muros de áreas secas, sellados con pintura, resistentes a la mugre, brillantes, como epoxy o esmalte acrílico. No se recomiendan para paredes que se ensucien con comida y grasa, por ejemplo, atrás de una estufa.

Las cortinas, papel tapiz y candelabros en los comedores deben estar limpios. Los materiales de techos deben ser limpiables y absorber ruidos, como el yeso sellado, muy liso, o azulejos o paneles cubiertos con plástico.

INSTALACIONES

No deben ser aparentes; se debe hacer un diagrama que considere las que por seguridad e importancia van ocultas y las que por mantenimiento o uso frecuente son aparentes. Las más comunes son:

Gas. Deben tener doble válvula de control y seguridad de paso del gas, espacio libre de circulación, visibilidad y ventilación; por lo general, se pintan de color amarillo.

Electricidad. Las salidas de energía, como contactos y apagadores, así como el cableado, deben ser seguros y tener la suficiente capacidad para el equipo de enfriamiento, limpieza y cocina. Los cables y alambres no deben estar rasgados ni deshilados; los contactos no deben tener rajaduras. Los conductos no deben pasar sobre la superficie de paredes interiores. La seguridad en el voltaje, convenientes orificios de salida y un adecuado cuadro de instalaciones son necesarios para un buen funcionamiento. Para la instalación eléctrica se debe considerar con presición el equipo necesario.

Iluminación. Se debe considerar con presición el área de la cocina, la cual debe ser suficientemente brillante para revelar mugre y manchas, diseñada de manera que los empleados no hagan sombra sobre sus áreas de trabajo.

Las lámparas se deben colocar de tal manera que el cristal roto de los focos no caiga en la comida u otros abastos. Si es necesario colocar luces cerca de la comida, se recomienda utilizar focos que no se estrellan y cubrir las luces. Las luces incandescentes deben ser cubiertas con paneles de plástico, coberturas de metal o pantallas de cristal irrompibles. Los tubos de luz fluorescente se deben cubrir con forros de plástico que tengan tapas en los extremos. Las lámparas de calor se deben cubrir con protectores. El diseño del área de comedor es también importante, ya que se debe lograr un contraste de claros y oscuros con el brillo y color de los materiales. En el día, la iluminación natural es fundamental y, por la noche, se debe poder modificar artificialmente.

Hidráulicas. Las salidas deben ser convenientes y con presión adecuada, ya sea para agua caliente,

cuya tubería se pinta de rojo, o para agua fría, con tubería pintada de azul o verde. Las tuberías de vapor, ductos de ventilación, tubería de agua y conductos no deben ser aparentes.

Aire acondicionado. Las salidas se deben adaptar a la modulación del plafón, y tener salidas ocultas y control adecuado de su difusión sobre el espacio.

De seguridad. Son las reglamentarias, como extintores de tanque, o de control de agua o vapores químicos contra el fuego. También se debe pensar en las instalaciones de control electrónico que cierran y abren puertas y ventanas.

Sanitarias. Son de las instalaciones más importantes que debe tener un restaurante, ya que se considera como medida de máxima seguridad la conservación óptima de los alimentos. La mala plomería puede contaminar el agua. Las conexiones cruzadas y drenaje son los mayores peligros. Una conexión cruzada es una unión entre un sistema de agua potable y otro de aguas o productos químicos peligrosos en los cuales puede ocurrir un retrosifonaje, que es el flujo de agua u otros líquidos o substancias que van de un origen de contaminación potencial al sistema de agua potable. Para evitar estos problemas se deben instalar todas las llaves y salidas de agua de manera que haya una distancia de aire entre la salida y el lugar donde se drena el agua. Una distancia de aire *(air gap)* es el espacio que existe entre una salida de agua potable y la coladera. La distancia de aire es el único método completamente confiable de evitar el flujo inverso. Se debe verificar que todas las tuberías que desechen agua sucia, así como sistemas de rocío, se encuentren en una parte superior o a la altura del techo.

Cañería. Se debe evitar que las aguas de cañerías y sólidos contaminen la comida. Todas las coladeras se deben mantener limpias para evitar que se tapen las áreas. Cualquier área donde se derrame agua frecuentemente, con manguera o área de lavado de platos o cocina, debe tener su propia coladera en el piso. Todas las tuberías que contengan agua no potable, como las del sanitario o lavamanos, deben ser identificadas por un plomero y etiquetadas. Las salidas con coladeras de equipos, como refrigeradores y congeladores, no deben tocar directamente ni estar unidas a las coladeras de los pisos.

Ventilación. Se debe eliminar el vapor, humo, grasa y calor del equipo y áreas de preparación; después tomar aire limpio para reemplazar el aire que fue eliminado. Es necesaria para reducir malos olores, gases, humos, humedad, mugre y acumulación de grasa. Se recomienda tener mosquiteros sobre puertas y ventanas que ventilen áreas; usar campanas para humo sobre el equipo de cocina, freidoras, parrillas, mesas de vapor, lavadoras de trastes y ollas; usar filtros en las campanas o trampas de grasa que embonen firmemente y sean fáciles de quitar y limpiar con frecuencia. Se deben evitar las corrientes de aire que cruzan por las áreas de preparación de comida.

Eliminación de basura. Comienza por mantenerla alejada de la comida y superficies de contacto con comida, ya que puede atraer plagas y ser un origen de contaminación. La eliminación debe ser inmediata por medio de recipientes que tengan ruedas de materiales como plástico o metal, resistentes a cuarteaduras, fáciles de limpiar, contra plagas y repelentes al agua, con tapa y forrados con bolsa de plástico y tapas herméticas. Estos recipientes se colocan sobre superficies planas, repelentes a los líquidos; podrían ser de concreto sellado, en área limpiable, libre de plagas y alejada del almacenamiento de comida y áreas de preparación. Esta zona debe estar equipada con agua fría y caliente y coladera en el piso.

Los desechos sólidos son basura seca y voluminosa (botellas de vidrio, empaques de cartón, envolturas, recipientes de plástico, etc.). Para éstos se utilizan pulificadoras o máquinas trituradoras para cortar el desperdicio sólido en pedazos más pequeños que se puedan empujar con el agua, y compactadoras mecánicas para comprimir latas y cartones. Este proceso requiere una fuente de poder muy fuerte en un área limpiable con una coladera.

BAR

Establecimiento donde se venden bebidas o manjares que pueden tomarse de pie o sentado en taburetes junto al mostrador. ll Tienda o lugar donde se venden diversas bebidas alcohólicas.

El término proviene del inglés *bar* que significa barra, con la que se identifica el mueble en el que generalmente se preparaban las bebidas en los clubes ingleses desde la Edad Media. Este mueble es indispensable para cualquier bar.

ANTECEDENTES HISTORICOS

El bar y la barra son la herencia de los clubes en los cuales se generaba un ambiente propicio para la reunión de personas con el afán de distraerse y divertirse, lo cual sigue siendo una condición básica para que como negocio, un bar resulte rentable. Se puede decir que el bar surgió de la necesidad de reunirse y hablar en un terreno que no fuera ni el hogar, ni el trabajo; y que fuera confortable. La idea era que los asistentes tomaran las bebidas de pie ante el mostrador.

Los primeros clubes datan de los siglos XIV y XV cuando se consideraba un lugar propicio para el intercambio de ideas entre intelectuales y literarios el refectorio de un templo durante el reinado de Enrique IV, denominado Club de la buena compañía.

En 1657 John Aubrey especificó que por club se debe entender una reunión de amigos en una taberna, lo cual no tenía ninguna relación con el aspecto de consumo de alcohol, sino más bien, describía el

ánimo y las motivaciones por las que la gente se reunía en esa barra. Esto repercutió entre los siglos XVII y XVIII, cuando se le dio un enfoque político al club, ya que el futuro del país se determinaba entre vasos y copas.

Uno de los clubes de mayor fama en Inglaterra de los siglos XVI y XVII fue la taberna de La Sirena, ya que entre sus asistentes más destacados estaban William Shakespeare, Francis Doumond, John Fletcher. Esta taberna fue fundada por sir Walter y el nombre que recibía era el Club de los viernes o Club de la calle del Pan.

Siglo XIX. Un antecedente de estos clubes o bares partidistas se registró en Inglaterra. Durante el mandato de la reina Victoria (1837-1901), se fundó el Kit Kat Klop destinado a los miembros del partido de los Whigs. Después se fundó El Bistasklofg del partido Tory y después el Kartulklone; fundado por el duque de Wellington en 1832. Otro de los afamados clubes ingleses es el de la Taberna del Diablo donde se reunía el club Apolo o el club *pub* donde se citaban distinguidas personalidades. En Estados Unidos, estos clubes tuvieron finalidades políticas, aproximadamente en el año 1840 cuando algunos miembros de esos clubes consiguieron la elección de Benjamín Harrison. En estos lugares se ideaban todas las tácticas para dar fuerza a los candidatos a la presidencia.

Inicialmente se reunían sectas en los bares, por lo que se les consideró un lugar oscuro de perdición o mala reputación; era un mal social. Con el auge que tuvieron, se lograron grandes ingresos económicos por lo que resultó un atractivo para los asistentes que no sólo querían consumir, sino también participar, ser miembros o adquirir la propiedad del local de reunión; esto originó la separación entre el club y la barra.

Como consecuencia se transformaron las tabernas donde se consumían de pie las bebidas alcohólicas y se retomó la idea de los salones de los restaurantes; se empezaron a introducir mesas sin apariencia hogareña, reduciéndolas considerablemente de tamaño para que soportarán solo los vasos y las copas; las sillas se transformaron en sillones sumamente cómodos de alto respaldo.

Cuando el club se transformó en algo más cómodo y privado, la barra se conservó en aquellas poblaciones donde el único elemento distintivo era la intención de consumir una bebida en un local abierto. Esto se puede ver en los salones de restaurantes del siglo XIX en donde el fondo del establecimiento sólo era solicitado por viajeros con prisa y familias numerosas, para comer algo informal, ser atendidos con prontitud, pagar al momento y marcharse.

Este tipo de comensales eran atendidos en un mostrador, en el cual, los que no comían, bebían de pie. Para ellos se hizo habitual el concepto de huéspedes de paso. De aquí se originó el estribo de barra para generar una sensación de confort; fue ideado por Lorenzo Delmónico, quien ordenó que se buscase la forma de situar en la parte baja de la barra del bar una tarima para que la clientela apoyara el pie. Actualmente este elemento es indispensable en cualquier barra.

Las últimas transformaciones del concepto de bar fueron después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se consideraba como un centro de reunión donde las personas podían disfrutar y convivir de forma amena para suavizar las tensiones de la guerra. Fue hasta este momento cuando empezó a cambiar el concepto de "sentirse como en su casa", ya que las personas que asisten a un bar buscan apartarse del ambiente hogareño y laboral.

Actualmente el concepto de bar es distinto al que se manejaba en las tabernas y clubes; este concepto es más ágil, posee un ánimo más informal. Su diseño se adapta al lugar, ya sea turístico, cultural, zona hotelera, centro histórico, lugar de negocios, entre otros. De este modo el bar tomó un estilo único y tradicional en cada país del mundo, donde el tipo de servicio y las bebidas son generalmente las mismas.

■ MEXICO

El antecedente directo en México son las pulquerías y cantinas, donde con un aire rústico y sencillo los hombres se reunían a degustar las bebidas fuertes o características de la región, como eran el aguardiente, el tequila o el legendario pulque de herencia prehispánica. Estos sitios fueron en su inicio centros de reunión oscuros; donde asistían los capataces del pueblo, los políticos o los ricos, lo cual generó sitios más abiertos a todo público, como las cantinas, donde además de beber se podía jugar o escuchar música. Las cantinas y pulquería proliferaron durante la revolución mexicana por todo el país.

Posteriormente, con el asentamiento de la democracia y el porfiriato, se trajeron de Francia e Inglaterra los centros nocturnos, *pub,* o clubes donde se daban cita las más distinguidas personalidades del medio político, social y artístico. No sólo se consumía bebida nacional; había cerveza, vinos y licores importados.

Algunos de los lugares proliferaron, entre los que se encuentra la cantina Nueva Opera (principios de siglo XX), que abrió sus puertas en la Avenida Juárez en el centro de la Ciudad de México. En la actualidad se localiza en la calle de Filomeno Mata; es la cantina más antigua y tradicional del México.

En la ciudad de México y en el mundo hay un concepto de diversión a gran escala que se puede encontrar desde zonas comerciales hasta zonas exclusivas. Las últimas tendencias están marcadas por la evolución de la arquitectura que diseña espacios con derroche de tecnología, luz y color.

Los bares son para los amigos, las parejas o gente en general que busca una atmósfera de juego, convivencia y música. Hay desde tabernas oscuras diseñadas o casonas antiguas, desniveles en mármol, metal, barandas, muros de colores, duelas y espejos o escenarios volados.

CLASIFICACION DE EDIFICIOS

Se realiza en función al tipo de servicios y distracción que ofrecen a los consumidores de bebidas. Estos pueden ser:

Bar. Establecimiento especializado únicamente en la venta de bebidas.

Bar americano. Puede ser independiente o estar integrado a un hotel; se trata de un espacio confortable, íntimo e ideal para recepción de extranjeros. Se sirven toda clase de bebidas nacionales e importadas y hay gran variedad de cocteles.

***Barman** (voz inglesa)* Cantinero; camarero que trabaja en la barra de un bar.

Barra. Mostrador de las cafeterías, bares, etc.

Bistro. Nombre popular que se le da a un pequeño café o bar. Por ejemplo, el bistro de vinos se define como un establecimiento donde el cliente puede comer un poco en el mostrador y, en caso degustar un vino, se le puede servir en vaso.

Cabaret. Es un espacio con servicio de bar americano; se complementa con la presentación de un espectáculo y tiene pista de baile. Su iluminación es más espectacular.

Cantina. Lugar de reunión informal donde se sirve toda clase de bebidas alcohólicas acompañadas de botanas; cuenta con una carta no muy extensa de platillos sencillos, pero muy condimentados.

Cava. Espacio destinado al depósito y conservación de vinos.

Cervecería. Ubicada en las partes céntricas de las ciudades y barrios de mayor afluencia, este tipo de establecimiento abre todo el día y se especializa en la venta de cervezas; se sirven a cualquier hora toda clase de aperitivos, digestivos y bebidas calientes. Estos establecimientos proponen también una restauración simple con uno o dos platillos del día a la hora de la comida.

Club-bar. Se localiza generalmente en un área al aire libre, integrado a un jardín o alberca; sirve como punto de unión entre los diversos espacios recreativos. Se distribuyen bebidas dentro y fuera de esa área; da servicios de juego y restaurante. En áreas deportivas, como albercas, canchas de tenis, es una especie de isla con servicio de bebidas alcohólicas.

Discoteca. Establecimiento abierto a la clientela joven que busca distracción y entretenimiento bailando con música moderna y consumiendo toda clase de bebidas.

Lobby-bar. Este espacio se localiza por lo general en los hoteles. Es un sitio de recepción confortable, ideal para recibir clientela internacional de turismo o de negocios. Se sirve todo tipo de bebidas.

Piano bar. Es independiente o está incorporado a un restaurante u hotel; ofrece los mismos servicios que un bar americano, así como la compañía de un pianista encargado de crear el ambiente musical.

Pub. Establecimiento típicamente inglés donde se sirve una gran variedad de cervezas a presión, diferentes whiskies y otras bebidas.

Restaurante-bar. Local equipado para dar servicio de comida y bebida, venta de vinos y licores y con un espacio reservado para el consumo único de bebidas y botanas; puede tener también música.

Variedad. Espectáculo compuesto por diversos números de atracciones (canto, baile, *streap tease*, etc.), que se presenta en los centros de reunión.

ORGANIZACION

UBICACION

Es muy importante que el establecimiento esté en la planta baja, en la esquina de dos avenidas o en un punto estratégico, con la finalidad de contar con múltiples entradas. Para un bar ubicado dentro de un conjunto comercial u hotelero, se aplican las mismas reglas de localización, además de entrada independiente sobre la avenida con el fin de atraer a los transeúntes, vestíbulo de entrada, acceso independiente para manejo de productos, entrada de empleados y eliminación de desechos fuera de la vista de los clientes, y un pasillo para integrarse al restaurante u otras áreas importantes. Todo ello integrado a una serie de señales que aparecerán en muros, elevadores, pasillos y puntos estratégicos en donde el cliente se enterará de horarios de apertura, de cierre y eventos especiales con fin de promoción.

PLANEACION

Se debe especificar el giro del lugar, ya sea como local independiente o integrado a un restaurante como antesala al consumo de platillos. Aquí es donde se inicia la comercialización de las bebidas, que serán servidas en forma atractiva, y con apoyo de la presentación en la barra y de las botellas de diversos tipos.

El acondicionamiento del local requiere cinco elementos esenciales para la explotación del bar: barra del mostrador, trastienda, sala de consumo, terraza y los reservados. En la trastienda también podrá ubicarse una máquina para hacer hielo, un aparato de hielo *frappé*, una batidora eléctrica, un exprimidor de frutas, un refrigerador y una máquina lavavasos.

Otros usos de la trastienda son bodega de mantelería, vajilla, utensilios varios, productos de mantenimiento y aparatos diversos.

Terraza. Elemento que completa el atractivo de cualquier restaurante o bar, que podrá estar abierta en épocas de calor y cerrada en épocas de frío.

Reservados. Son servicios complementarios al cliente; tendrá una cabina telefónica, un salón para fumar o servicios sanitarios individuales con atención personal.

BEBIDAS

Existe un estándar de bebidas con las que debe contar todo tipo de bar: una buena línea de whiskies

(escocés, inglés, canadiense e, incluso, americano); brandies (de orgien español y mexicanos); rones (portorriqueños, jamaiquinos, cubanos y mexicanos); ginebra (europea y americana); vodka (europea y americana); vermut para cocteles (martinis dulces); licores y bebidas generosas (aperitivos para cocteles o tragos directos) para consumo de alimentos; bebidas finas para consumirse después de los alimentos como digestivos; vinos rojos, rosados y blancos (franceses, italianos, españoles, argentinos, chilenos, mexicanos y estadounidenses), el tequila (gracias a la denominación de origen) bebida representativa de México, se ha convertido en una bebida muy solicitada a nivel nacional e internacional; cuenta con añejamientos diferentes. Se sirve sola o combinada, con variedad de cocteles como margarita, charro negro, pistón, etc. Como complemento se incluyen también los mezcales.

Las bebidas más comunes son:

Aguardiente. Bebida alcohólica que se obtiene por destilación del vino o de otras sustancias.

Brandy. *(voz inglesa)* Aguardiente de vino que, por su aspecto y graduación, recuerda a los producidos en Cognac.

Cerveza. Bebida ligeramente alcohólica obtenida mediante la fermentación de azúcar de cebada germinada por la acción de la levadura y perfumada con lúpulo.

Champagne. *(voz francesa)* Champaña. Vino blanco o rosado espumoso. Es muy preciado el tipo que se elabora en la comarca francesa de Champagne, de donde tomó su nombre. Denominación de origen.

Cocktail. *(voz inglesa)* Coctel. Mezcla de bebidas alcohólicas u otros líquidos con hielo.

Coñac. *(proviene de la voz francesa Cognac)* Aguardiente producido de los vinos de la región francesa de Cognac; denominación de origen.

Ginebra. Aguardiente de semillas, aromatizado con bayas de enebro y otras materias aromáticas.

Jarabe. Bebida espesa y dulce de diferentes sabores.

Jerez. Vino blanco, seco, de fina calidad y alta graduación alcohólica.

Licor. Bebida alcohólica obtenida sin fermentación de una mezcla de alcohol, agua, sustancias aromáticas y azúcar.

Licorera. Botella decorativa para servir el licor.

Mezcal. Bebida alcohólica que se obtiene al destilar la penca de ciertos tipos de magueyes.

Oporto. Vino tinto, aromático y generoso, cosechado en el valle del Duero, en la parte septentrional de Portugal, en Oporto; denominación de origen.

Ponche. Bebida hecha mezclando un licor con agua caliente, limón y azúcar y, algunas veces, una especia.

Pulque. Bebida espiritosa de origen americano (México) que se obtiene haciendo fermentar el aguamiel que se obtiene del maguey.

Rompope. Bebida fabricada con aguardiente, huevos, leche, azúcar y canela.

Ron. Aguardiente obtenido por la ferméntación y destilación del jugo de caña de azúcar o de las melazas y subproductos de la fabricación del azúcar de caña.

Tequila. Bebida alcohólica que se extrae de una especie de agave (maguey tequilero), el cual se cultiva principalmente en el altiplano mexicano; denominación de origen.

Sangría. Bebida refrescante compuesta de vino tinto, agua carbonatada, azúcar, limón, a veces frutas y especias.

Sake. Bebida alcohólica de origen japonés fabricada a partir de la fermentación de arroz.

Sidra. Bebida alcohólica que se obtiene principalmente de la fermentación del zumo de la manzana.

Vino. Bebida alcohólica que se elabora con el zumo de las uvas de diferentes clases.

Vodka. *(voz rusa)* Aguardiente de cereales (centeno, maíz y cebada).

Whisky. *(voz escocesa)* Aguardiente destilado de cereales, fabricado principalmente en Escocia y Estados Unidos.

DIMENSIONES DE BOTELLAS

Modelo	Altura (cm)	Diámetro (cm)
Whisky	43.2 a 30.5	10.2 a 7.6
Champagne	38.1	11.4
Vino del Rhin	35.6	7.6
Refresco (1litro)	38.1	10.8
Vermut	31.7	8.8
Oporto y Jerez	34.2	10.8
Burgundy	29.4	8.8
Chianti	27.9	12.7
Sidra	31.7	9.1
Licor	25.7	7.6
Cerveza	27.9 a 20.3	7.6 a 5.7

PERSONAL

El personal depende del tipo y tamaño de bar. Todo el personal debe tener una imagen impecable y estar vestido con un uniforme especial, mandil, cofia, red, zapatos antiderrapantes, trapos y un control estricto en la limpieza de manos y uñas, con desinfectante, por lo menos cada 20 minutos. La pieza clave es un jefe de bar con su cantinero y ayudantes de cantinero. Este jefe tendrá un cierto tipo de cualidades básicas para la ejecución de su trabajo: ser buen fisonomista para recordar el gusto de los clientes; ser discreto, buen psicólogo y buen vendedor.

A la persona que trabaja detrás de la barra se le ha denominado de diferentes formas dependiendo del

tiempo y el lugar, como cantinero, tabernero, barman (siendo éste el más común), jefe de licorería, encargado de mostrador, dependiente de barra y jefe de coctelería.

El *barman* es el creador de diversos tipos de bebidas y cocteles, quien inclusive se convierte en un *showman* con las diversas preparaciones.

El bar se organiza por medio de un manual, el cual le indica al *barman* cómo preparar los diferentes tipos de bebida. Sus ayudantes son los encargados de tener listos todos los complementos, como jugos de frutas, bebidas gaseosas, hielos, frutas para decoración, vinos y licores, etc. Además, también se encargan de limpiar vasos y copas y mantener higiénicas y secas las áreas de preparación.

DISEÑO

Está en función del lugar y el tipo de las diferentes bebidas que se comercializan.

Fachada. Su diseño es el punto clave de atracción al consumidor, quien percibe desde su inicio el tipo de ambiente y categoría del establecimiento.

Funcionamiento. Está determinado por la colocación de la barra y el tipo de servicio que ofrece como bar individual o complemento a un restaurante, lo que marca el tipo de circulaciones que se deben desarrollar para agilizar el servicio. El bar se puede encontrar aislado del restaurante mediante algún desnivel, una pared falsa, un muro de media altura o mamparas, biombos e, incluso, por un pasillo de circulación.

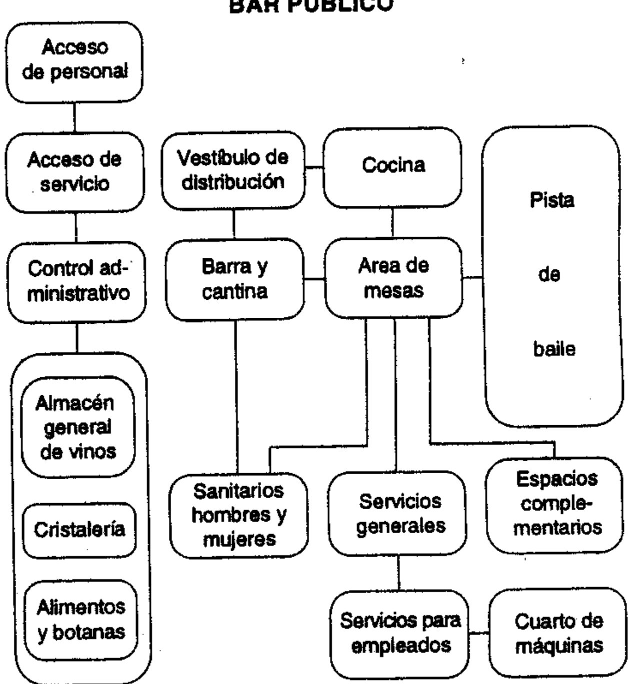
Distribución de mobiliario. Marcada por el diseño del lugar, su distribución está en función del mismo; es el complemento básico de confort y agrado para el cliente. Puede contar con bancos, taburetes, sillas, sillones o barras aisladas que permitan al usuario circular libremente por todo el lugar.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE UN BAR

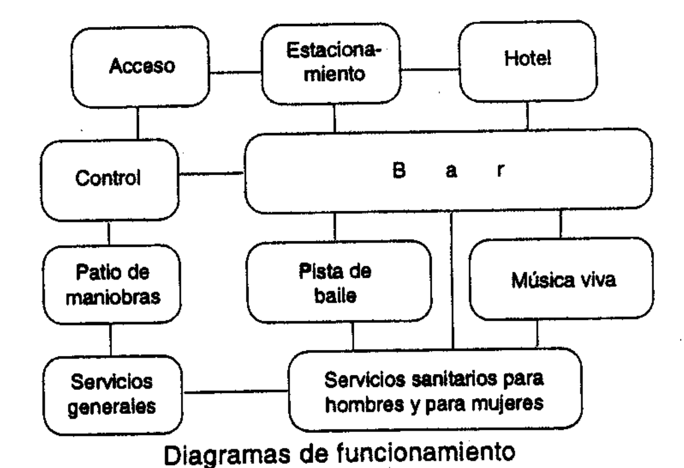
Zona exterior
- Vialidad
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Estacionamiento
- Circulaciones perimetrales

Zona interior
- Area pública
  - Vestíbulo de recepción
  - Barra con bancos y mesas
  - Contrabarra
  - Cantina
  - Pasillo de circulación
  - Area de mesas
  - Pista de baile
  - Area para músicos
  - Estación de servicio
  - Sanitarios para hombres y para mujeres
- Area privada
  - Administración
  - Area de fermentación de botellas
  - Area de refrescos
  - Area de almacenamiento
    - Envases llenos y vacíos
    - Vino y cerveza
    - Bebidas gaseosas
    - Alimentos y botanas
    - Artículos de limpieza
    - Cristalería
  - Montacargas
- Espacios complementarios
  - Sala de juegos
    - Mesas para juegos de azar
    - Mesas para billar
- Servicios generales
  - Cuarto de máquinas
  - Sanitarios para hombres
  - Sanitarios para mujeres

BAR PUBLICO



BAR DE UN HOTEL



Diagramas de funcionamiento

DESCRIPCION DE PARTES

■ ZONA EXTERIOR

Vialidad. Estará claramente definida en relación con la ubicación del establecimiento, ya que es un aspecto importante para que se logre captar el mayor número de comensales.

Circulaciones perimetrales. Se recomiendan para darle a la fachada más vista, y que los comensales tengan una perspectiva del entorno.

Acceso vehicular. Debe ser claramente visible para el cliente; no debe obstruir la entrada principal. Se recomienda el acceso por rampas o la recepción de los mismos por un servicio de *valet parking*.

Plaza. Este espacio de reunión debe quedar integrado al acceso principal. Se recomienda ambientarlo con vegetación, jardineras o algunos otros elementos que hagan agradable la estancia de los visitantes, ya que muchas veces funge como espacio de reunión.

Estacionamiento. El área de estacionamiento se determina mediante la venta de alcohol y el número de asientos o aforo de comensales. Cuando es superficial se recomienda que rodee la parte de servicios, sin obstaculizar la fachada.

Acceso peatonal. La puerta del establecimiento debe ser un espacio integral y muy importante por considerar en el diseño y el aspecto decorativo. Debe permitir que lo clientes entren con facilidad.

■ ZONA INTERIOR

AREA PUBLICA

Vestíbulos de recepción. Este espacio de reunión funge para orientar al consumidor hacia algún lugar desocupado.

Barra. La barra de los bares se ha convertido en el eje principal del diseño interior de los establecimientos, aún en los restaurantes-bares. Es un lugar para consumo rápido. Para las labores, la barra es el área en donde se pueden realizar todas las funciones de preparación de bebidas y es una estación intermedia, central de distribución, ya sea para los restaurantes con salón o los bares.

Del mostrador. Puede ser lineal, curva, en L; es el elemento principal para la colocación de bebidas destinadas al consumo interior de la sala o en la terraza. Su altura puede ser variable, pero se recomienda 1.05 a 1.20 m y de 0.60 m de ancho por persona y largo variable.

Habrá un equipo de alimentación de agua caliente y fría, en dos o más fregaderos, equipo de cerveza de barril, estantes para las botellas, refrigeradores, estantería para botellas y cajones. Generalmente, los muebles y refrigeradores se ubican contra el muro y en los estantes se colocan las bebidas de venta. Se recomienda tener un surtido completo, respaldado con tinas de inmersión, y con una máquina de café express con salida de agua caliente para té e infusiones. Se puede ubicar en la trastienda con el fin de aislar el ruido que produce la salida del vapor y que puede molestar a la clientela.

Se recomienda que los respaldos de las sillas de la barra no den hacia la puerta de entrada; cuando los bares son muy pequeños, o la barra se encuentre cercana a las mesas, es común utilizar grandes espejos que reflejen el área de acceso y que permitan mirar a quienes han quedado de espaldas de él.

Unidad coctelera. Debajo de la barra se debe contar con una unidad coctelera para colocar equipo de acero inoxidable, un recipiente para hielo con espacio para botellas o contenedores con preparaciones importantes, como las bases de piña colada, jugos de tomate, durazno, jarabes. En esta misma unidad se debe tener espacio para los cucharones para el hielo, los mezcladores o agitadores para las bebidas e, incluso, un fregadero para el lavado de la cristalería con llaves mezcladoras.

Junto a la unidad coctelera se puede tener una pequeña nevera-congelador o una máquina de hielo con el fin de tener un abasto continuo para la preparación de bebidas.

Contrabarra. Es la parte que está entre el área de despacho y el pasillo de circulación interno en donde está instalado el barman y donde se almacenan la mayoría de botellas de bebidas alcohólicas.

La contrabarra constituye un atractivo visual e, incluso, la pared superior es de espejos con repisas para acomodar diversas botellas, lo que provoca un efecto de mayor dimensión y de mayor número de botellas.

Cantina. Se localiza en la parte trasera de la barra. En ella se exhibe toda clase de bebidas.

Pasillos de circulación. Su ancho es de 1.20 m, entre mesas de apoyo, barra y cantina, estaciones de servicio para los meseros y meseras.

Area de mesas. Se recomienda dividirla en mesas para fumadores y no fumadores. El diámetro será de 0.60 m.

Pista de baile. Es el lugar que se destina para que los clientes, además de beber, se distraigan bailando o disfrutando de alguna variedad. Se recomienda que el suelo sea antiderrapante; las circulaciones hacia la pista no deben entorpecer el servicio a las sillas y mesas.

Area para músicos. Espacio para algún grupo musical, orquesta, o un solo músico, dependiendo del ambiente del bar. Sus dimensiones varían de acuerdo con el número de personas e instrumentos que se requieran.

Estación de servicio. Lugar donde se debe encontrar la mayoría de los elementos de mayor uso, como los contenedores con aceitunas, cebollitas, cerezas, rodajas de limón, de naranja, de toronja, de piña, chile piquín, el azúcar, los palillos, etc., para dar mayor presencia o adorno a las bebidas; todo normalmente dispuesto en un entrepaño, o en la parte baja, o en una superficie en la que se acomoden todas estas piezas o elementos.

Servicios sanitarios. Es importante considerar que en este tipo de establecimientos se tiene una gran afluencia de clientes a este servicio debido al consumo de líquidos; por lo tanto, el análisis de funcionalidad y de capacidad determinarán el diseño, el cual debe dar una sensación extrema de limpieza e higiene, lo que se logra con áreas luminosas y brillantes, donde se puede utilizar tapiz, pintura para las paredes e, incluso, grandes áreas de espejos.

AREA PRIVADA

Administración. Regularmente es un cubículo con escritorio, una pequeña sala de espera y sanitario. Tendrá vista hacia el bar y contará con sanitario y área de descanso (no obligatoria).

Cuarto de música. Debe dominar la parte pública del bar para captar el estado de ánimo de los clientes. El equipo e instalaciones del cuarto de música está determinado por el presupuesto del bar.

Area de fermentación de botellas. Se debe tener un área especial para el fermento de botellas, y otra zona donde estará el hielo para las bebidas con la finalidad de evitar la contaminación que pudiera provenir de botellas sucias y que ésta a su vez llegara al vaso de los clientes.

Area de refrescos. Se debe dejar espacio para colocar una máquina tipo *postmix* que tenga bebidas de diferentes sabores que se sirvan en el establecimiento. Esto representa un ahorro muy significativo, ya que se podrán manejar refrescos preparados en el mismo lugar. Esto requerirá una máquina despachadora donde básicamente habrá un compresor que enfriará las bebidas y que, a la vez, funcione como sistema neumático para empujar tanto el jarabe como el agua una vez carbonatada.

En un área alejada se colocan los conectores y el compresor; ahí también se instalan y limpian los tanques de jarabe, lo que hace necesario contar con un área cercana donde se puedan almacenar transitoriamente tanques para el cambio de jarabes en el caso de que se sustituyan o reemplacen los tanques conectados.

En caso de servicios complementarios de algunos refrescos en botella o lata es necesario considerar anaqueles para almacenarlos.

Area de almacenamiento. Su ubicación debe ser estratégica con el fin de almacenar en forma adecuada los productos que son suministrados según las necesidades de producción de alimentos. Se debe tener cuidado en el uso del sistema de refrigeración. Los equipos que emiten calor por intercambio (compresora, congeladoras) no se deben instalar en las bodegas refrigeradoras, ni cerca de la bodega de vinos.

Envases llenos y vacíos. El almacén tendrá un espacio de usos múltiples para recepción y clasificación de envases. El espacio debe ser suficiente para almacenar cajas de cartón y estará contiguo al cuarto de basura. Frente a él se localizará el patio de maniobras de carga y descarga de productos.

Vino y cerveza. Debe tener compartimientos separados para cerveza de barril fría, embotellada y área de vinos y licores. La cerveza de barril que se guarde en barricas de aluminio requiere una temperatura entre un 10 y 12.7°C. La cerveza de sedimentación de barril requiere destiladoras colocadas en forma horizontal sin tocar el suelo. En este caso, se debe dejar un espacio para el barril de vertido. Los aplanados de las paredes deben ser impermeables y tener una altura de 2 m mínimo. Los vinos y licores se guardan en un compartimiento controlado.

Cava. Se recomienda para vinos cuya temperatura óptima de almacenamiento debe ser de 14 a 15°C (vino tinto) y 10 ó 6°C (vino blanco).

Alimentos y botanas. Las dimensiones de la bodega de alimentos son variables; dependen del tipo de servicio que se brinde al público. Estará dividida en alimentos secos y fríos. Tendrá espacio suficiente para botanas, no sólo en bolsas, sino en cajas y contenedores exteriores para evitar que el producto pueda ser dañado por golpes o exceso de estibamiento.

Artículos varios. Para el almacén de cigarrillos y artículos varios, como ceniceros, removedores, vasos, platos, encendedores y material de promoción se recomienda un espacio seco y ventilado.

Artículos de limpieza. El cuarto de almacén de utensilios de limpieza debe tener fregadero. Se recomienda que sea amplio, con el objeto de comprar productos al por mayor.

Cristalería. Tendrá un área adicional de tal forma que si el flujo o el consumo así lo requieren sea lo suficientemente grande y se pueda disponer de mayor número de piezas de este tipo.

Montacargas. Se recomienda en locales con bodega en la planta alta. La superficie para el lugar de esta máquina deber ser impermeable. El motor se debe localizar en la parte alta del recorrido, ya que es más económico y efectivo. Cuando la bodega esté bajo el bar, se recomienda un pequeño elevador automático.

Salón de juegos. Se considera por lo general en bares de clubes sociales. Los juegos de azar más comunes son el dominó, las cartas y los dados. También puede haber una mesa de billar. El número de mesas para dominó y billar está en función del número de miembros que concurran.

SERVICIOS GENERALES

Cuarto de máquinas. Se considera en el programa arquitectónico siempre y cuando tenga instalación de acondicionamiento de aire. Se recomienda que sea suficiente para albergar una subestación eléctrica para el equipo empleado en el bar.

Sanitarios (complemento). En caso de que el bar sea familiar, tendrá un local para hombres y otro para mujeres; el de hombres, como mínimo tendrá un retrete, dos lavabos y dos mingitorios; el de mujeres, tendrá un retrete y un lavabo. El servicio se complementa con secador de manos y toallas de papel, portapapel y jabón.

MOBILIARIO

Con respecto al acomodo de los muebles en el área de servicio, se encuentran combinaciones de *booths* con sillones, mesas y sillas, o también sillas con mesas altas, normalmente los clientes más jóvenes prefieren las mesas y sillas altas y los *booths*, a las mesas y sillas exclusivamente.

Marimba. Es un elemento importante que sirve para hacer lucir más la barra, regularmente se instala en la parte superior de la misma. En la marimba se pueden tener diversos materiales, desde madera hasta metal para tener un área de soporte en donde puedan ser colgadas las copas que se utilizan para las bebidas, como las de licores, cocteles, aperitivos, digestivos y que son importantes para la decoración. En algunos casos se puede jugar con iluminación de colores para que, junto con el efecto que hace sobre el cristal, se tenga una iluminación atractiva.

EQUIPO

Equipo frío. Es importante considerar refrigeradores, hieleras y neveras para conservar fríos refrescos, vinos blancos y rosados y, sobre todo, las cervezas. Se recomienda considerar espacio para los congeladores, almacenar hielo o máquinas fabricadoras del mismo, ya que algunas bebidas que se consumen son frías o con demasiado hielo.

Se recomienda contar con un espacio para los cucharones del hielo y mezcladores o agitadores para las bebidas.

Equipo menor y portátil. La cantidad de licuadoras dependen de la venta que se tenga de cocteles preparados; batidor para preparar bebidas batidas o que requieran mezclar algunos ingredientes; procesador de alimentos para las botanas que se sirvan, para cortarlas en forma creativa y hacer una buena presentación.

Es necesario contar con tablas para cortar y preparar la decoración de los vasos, y con un par de cuchillos.

UTENSILIOS

El material del bar está conformado por las botellas, los utensilios de metal plateado o acero inoxidable y la cristalería en que se sirven las bebidas.

Entre ellos se encuentran agitadores, azucareros, charolas, batidora o trituradora eléctrica, licuadora, cafetera, coctelera Boston, coladeras con armazón y sin ella, cubeta para hielo de servicio, cucharitas largas para mezclar las bebidas, cucharitas refresqueras, cuchillo mondador, destapador para tapones de corcho, dosificador coctelero, exprimidor de mano y eléctrico, hielera, refrigeradores, jarras para hielo, abridor, descorchador, navaja, abrelatas, molinillo de pimienta, café, pala para hielo, picahielo, picadora de hielo, pinzas para hielo, contenedor para palillos, para popotes, rayador de cortezas, de nuez moscada, sacacorchos, saleros, pimenteros, servilleteros, sifón de *Seltz*, tapones para botella, termo eléctrico y vasos mezcladores.

CRISTALERIA

Algunos de los pricipales utensilios en el bar es la cristalería, cuyas piezas tienen diferentes formas dependiendo del tipo de bebida que se consuma.

Vaso largo o tombler. Este vaso tiene capacidad para 350 mm; es de cuerpo ligeramente cónico o perfectamente recto, generalmente es ovalado para bebidas como whisky o collins.

Vaso mediano. Con capacidad de 225 a 250 mm; es un vaso intermedio y se considera adecuado para el jaibol y para el servicio de agua.

Coctel o martini. Su capacidad es de 100 a 120 mm; tiene forma de V o pirámide invertida cuyo fondo fue diseñado para la aceituna o cereza. Su pie largo evita que el calor de la mano afecte las características del coctel.

Coctel doble. Tiene una capacidad de 175 a 200 mm; es la forma adecuada para servir los batidos y combinaciones coladas, especialmente cuando se incluyen helados.

Coñac. Su capacidad es variable. Recibe también el nombre de copa globo; la forma tiene la finalidad de permitir que su delgada pared sea abarcada por ambas manos para transmitir calor al contenido y propiciar un brote más intenso del aroma y delicado sabor característico del coñac y brandy finos. La estrechez de su boca impide que su aroma escape sin que lo disfrute el bebedor.

Copa Margarita. De diseño circular con diámetro extenso y decoraciones vistosas, especial para servir fresa margarita, limón margarita, etc.

Copa de copo grande. Su diseño especial permite servir bebidas con frutas y mezclas de tres colores, por ejemplo, piña colada o *fruit punch.*

Copa balón. Es una copa de un diseño delicado y está destinada a favorecer el disfrute del vino. Tiene capacidad de 280 mm y es una de las más grandes.

Copa champagne. La moderna copa de *champagne* es alta y delgada. Su diseño también se conoce como flauta o de ángel; su capacidad es de 120 mm. Se hizo legendaria por la dimensión exacta para contener la cantidad recomendada de *champagne.* El pie es proporcionalmente corto y también se puede utilizar para vinos espumosos y secos.

Copa para licores. Tiene una capacidad de 25 a 50 mm con diversidad de diseños; es una copita corta y estrecha.

Vaso de whisky. Generalmente es un vaso corto, su capacidad es de 180 a 300 mm; con diseño que con frecuencia incluye tallado. También suele mostrar tendencia a estrecharse en la parte central. Es el indicado para la mayoría de cocteles que llevan hielo.

Vaso de ponche. Puede variar en las cantidades y está diseñado para poder contener bebidas calientes; en ocasiones puede ir acompañado de una armazón metálica que lo abraza y dota de asa para que la mano no tenga contacto con el calor, aunque la oreja pueda ser parte del cristal. Este es un vaso parecido al que se utiliza para servir en las cafeterías el café capuchino.

Vaso old fashion. Es semejante al vaso capuchino, aunque sus características son muy propias: su escasa altura y anchura; por lo demás, sus líneas son rectas y simples, lo que ha inducido a diseñadores a tratar de favorecerlo haciéndolo confundible con el de whisky.

Copa para vino tinto. Es una copa cuyo cuerpo tiene las líneas que corresponderían a las dos terceras partes de un ovoide sostenido por un pie regular. Tiene una capacidad de 120 mm aproximadamente.

Vino blanco. Tiene la misma capacidad que la de vino tinto y la forma y característica de tulipán, nombre con el cual también se le conoce. Su tallo o pie es largo.

Copa de jerez. Es la copa de los catadores de vinos y por ello ha cobrado gran popularidad; su cuerpo es de dimensión media y se ensancha ligeramente a partir de la estrechez de la boca, lo que la hace ideal para permitir que se capte el aroma de su contenido. Su capacidad es de 75 mm aproximadamente.

DIMENSONES DE VASOS

Modelo	Altura (cm)	Diámetro (cm)
Oporto	8.2	4.5
Jerez	8.8	4.3
Licor	9.9	4.3
Champaña	10.8	8.8
Copa pequeña	11.4	7.0
Copa grande	12.7	7.6
Coñac	13.9	8.2
Copa de vino	15.2	7.9
Vino del Rhin	18.1	6.0
Vaso de media pinta	11.4	7.6
Vaso de una pinta	15.2	9.6
Botella de 9 1/2 onzas líquidas	17.8	7.6
Jarra de 9 1/2 onzas líquidas	9.4	7.6
Jarra de 11 onzas líquidas	12.0	9.4

INSTALACIONES

Eléctricas. En la iluminación para la fachada se pueden utilizar luces de neón, así como luces fluorescentes, ya que con éstas últimas se busca tener un balance y no hacerlo exageradamente atractivo. En el anuncio luminoso se utilizan lámparas *slim line*, controladas por un *taimer*.

En las áreas interiores la luz indirecta se puede manejar en el perimetro de los plafones, de los muros, y en los nichos. En la pista de baile se utilizarán lámparas colgantes y dirigibles para crear un juego de luces.

Ventilación. Es uno de los factores más importantes para el confort y bienestar del cliente, quien tendrá áreas para fumar y no fumar con una buena capacidad de extracción y ventilación para que fácilmente pueda ser retirado el humo. También se deben considerar sistemas que puedan forzar el cambio de aire contaminado por aire fresco.

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

El acondicionamiento depende del área de clientes, de la altura de los techos y de ciertos elementos como puertas y la posibilidad de que cambie el aire.

También se debe considerar la instalación de acondicionamiento de aire para proporcionar una temperatura adecuada a las personas que están en estas áreas, sobre todo en lugares donde se considera que el cliente está consumiendo bebidas de pie y que los pasillos de circulación están reducidos debido a la gran cantidad de clientes.

CONSTRUCCION

Estructura. En construcciones con fines específicos se recomienda que sea flexible en la distribución de apoyos, para cambios futuros, ya que este género de edificios así lo requiere por el constante cambio en la decoración interior. Se recomienda considerar una altura adecuada, ya que es importante en el diseño estructural. La planta no deberá tener apoyos que interfieran en la visibilidad del espacio, ya que en algunos bares se presentan variedades. Se recomienda estructura metálica en caso de que cambie el uso del suelo del terreno. En bares tipo isla, la estructura es muy simple: puede ser de postes metálicos, madera o plástico.

Pisos. Pueden ser de cemento con alfombra, baldosas de mármol o cerámica antiderrapante, etc. Se deben evitar pisos resbalosos, ya que estos provocan accidentes en caso de que el lugar sea utilizado como pista de baile.

Muros. Por lo general se recomienda que sean de texturas elegantes y resistentes al impacto de los golpes, fáciles de limpiar y que no acumulen malos olores; se recomienda que sean acústicos.

Plafón. Su diseño debe ser acorde con el estilo de la fachada y de los muros. Por lo regular se construye como falso plafón de yeso, material acrílico, esponja o fibra de vidrio. Los materiales de los acabados deben ser incombustibles; en caso de incendio los revestimientos deben durar por lo menos una hora. Por lo general es acústico.

Decoración del local. El montaje y la decoración son el punto de apoyo importante, ya que tiene la función de lograr un espacio de confort, calma e intimidad. Aquí es donde interviene la iluminación, calefacción o aire acondicionado, acústica de la sala, pinturas de color, plantas, aislamiento de ruidos y ambientación musical, maderas, etc., acordes al estilo de la construcción.

COCINA

Arte de preparar la comida. ‖ Espacio dentro de la casa destinado únicamente a la preparación y elaboración de platillos y alimentos en general.

La cocina es el espacio en el cual se preparan los alimentos. Su evolución ha sido constante en cuanto a disposición, mobiliario, equipo y estilo de la construcción. Los espacios necesarios para los elementos integrantes de la cocina están en función de las necesidades propias del menú, tipo de restaurante y superficie del comedor.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los primeros espacios para cocinas tenían un fogón en el centro y el techo tenía una abertura para la salida de humo. En la época que apareció el Homo erectus (75 000 a. C.) con el descubrimiento de la utilidad del fuego evolucionó su vida. De aquí en adelante el Homo erectus aprovechó el fuego para cocinar sus alimentos; con ello logró una mejor digestión y un mayor aprovechamiento nutricional. Además, el calor del fuego le protegía contra el frío, su llama alejaba a las fieras y le servía de fuente luminosa. El Homo erectus descubrió el sabor de la carne asada. La carne de un animal víctima de un incendio, no sólo era más sabrosa, sino que requería menos esfuerzo al masticar.

La cocción de la carne se convirtió en una actividad cotidiana. La ventaja fue el aumento de la cantidad de alimento disponible; las grasas y proteínas de la carne proporcionaban más energía en relación con los alimentos vegetales. También dio al hombre un régimen alimenticio más eficaz, al mismo tiempo que aumentó la variedad de menús.

El dominio del fuego hizo al hombre más sociable. Atraídos por el calor del hogar, grupos de hombres, mujeres y niños se reunían por las noches alrededor del hogar. También podían trabajar en la fabricación de las armas y herramientas. En época de frío dormían junto al hogar; éste se podía encender fuera o dentro de la gruta.

PRIMERAS CULTURAS

Las características del espacio se mantuvieron vigentes hasta la cultura griega. Las cocinas egipcias eran de tierra refractaria. En este periodo el espacio se amplió, se introdujeron conducciones para el humo y para la eliminación del agua sucia. La cocina pasó a espacios cercanos al patio y se consideraron vanos para ventanas. El horno se construía como anexo y, para aprovechar el mismo sumidero, se construía una letrina como en Tell Amarna, Egipto (1300 a. C.).

Los utensilios de la cocina eran de variadas dimensiones y formas: desde vasijas, mesas o banquillos de forma trípode, hasta parrillas de hierro, calderos de hierro o bronce, cacerolas y otros recipientes de barro que se utlizaban sobre un banco rectangular de obra, tenía hornillas, también rectangulares, y abertura en forma arqueada.

EDAD MEDIA AL SIGLO XIX

La cocina llegó a ser el ambiente principal de la casa, el lugar donde el hogar servía también para calentar a toda la familia. Parrillas y ollas de hierro sustituyeron los ajuares de bronce y, además, se usaron diversos tipos de maquinillas para moler granos o especias. También había utensilios como vasijas metálicas o de cerámica, cucharas, cucharones, coladeras y tenedores de dos púas y sartenes.

En el Renacimiento cambió la ubicación de la cocina, se aprovecharon los pisos inferiores de los edificios. El espacio para la cocina se amplió y se anexaron chimeneas monumentales poco luminosas; se comunicaban con la casa por medio de escaleras secundarias y después con montacargas.

A principios del siglo XIX la cocina todavía era considerada como un local rústico formado por una estufa, alacena, repisas para vasijas, horno, fregadero y vasija para lavar trastos para la clase media baja. Las casas señoriales estaban dotadas de los mismos elementos, la diferencia era el espacio (más amplio y mejor decorado), los muebles más elaborados y trabajados a detalle, etcétera.

A partir de 1830 las cocinas americanas fueron dotadas de estufa de usos varios, cargadas de antracita durante 24 horas, recipiente para reserva de agua caliente (17 galones por hora), disponía de asador y de horno para el pan. La repostería, los asados y la eliminación de cenizas era facilitada por el recipiente denominado *ash box*.

SIGLO XX

En el presente siglo, el espacio de la cocina se fue transformando paulatinamente. En la Villa Savoye (1929-1932), Le Corbusier presentó una idea más elaborada de la cocina moderna. Está diseñada de acuerdo con las funciones de almacén de alimentos, lavado de vajilla, cocción y preparación de alimentos. Se ve una organización lógica y ordenada de los muebles. Aparece por primera vez el concepto de la cocina integral, la cual es la base de la industrialización del mobiliario y de aparatos electrodomésticos que influirían en el desarrollo posterior de las cocinas industriales. En las primeras décadas del siglo XX con la especialización de edificios, como hoteles, hospitales, restaurantes, etcétera, la cocina se transformó y buscó ser autosuficiente para cubrir las necesidades de alimentación de grandes masas de población, dando con esto un giro completo a la forma y ubicación de la cocina dentro de espacios que tienen requerimientos precisos para la elaboración de alimentos de consumo personal o de grupo.

A partir de esto surgió la especialización en cuanto al diseño del mobiliario y los utensilios que se utilizan durante la preparación de los platillos.

MEXICO

En México existe una extensa diversidad gastronómica resultada de la mezcla de elementos culinarios de civilizaciones pasadas como la azteca, tolteca y maya entre otras, con la cocina española (carne de res y puerco), que han dado origen a la cocina regional por lo que se cataloga la cocina como cocina del Norte, del Centro y del Sur, además, de las costas; sin embargo, las regiones de Puebla, Veracruz, Yucatán, Oaxaca, Chiapas, seguidas por las de Hidalgo, Michoacán y Tamaulipas, son consideradas como las más fuertes.

EPOCA PREHISPANICA

Desde la época prehispánica, la cocina se distinguió por ser una actividad cultural con desarrollo propio, por su gran diversidad de platillos, frutos, olores y sabores propios de cada región del país. Por la tradición oral se sabe que al emperador Moctezuma le servían diariamente viandas de aves, frutas tropicales, bebidas y helados, preparados con nieves del Iztaccíhuatl y del Popocatépetl, así como deliciosos y variados peces, entre ellos el rojo huachinango, puestos día a día en la gran Tenochtitlan por veloces mensajeros provenientes del litoral del Golfo de México, situado a 400 kilómetros de la urbe azteca.

Durante el reinado de Moctezuma, los guerreros se encargaban de llevar a los cocineros los diversos condimentos o hierbas que encontraban, a fin de agregarlos a los guisos de la cultura azteca. De tal manera fueron descubiertas la vainilla y la canela, que a la llegada de los españoles fueron mezcladas con el chocolate y más tarde enviadas a Francia y España.

EPOCA COLONIAL

Con la llegada de Cortés, entraron dos productos alimenticios: pan de cazabe y tocino y algo de carne de puerco introducida a Cuba. Con el tiempo fueron llegando de España diversos tipos de ganado, caña de azúcar, semillas de distintos cereales, como el trigo. También llegó con los españoles el nombre caribe de la planta nacional, el *teoxintli*, llamada maíz en lengua de las islas. Había comenzado el mestizaje. Los españoles se aficionaron al chile, a las tortillas, al frijol, al cacao, al guajolote y a los quelites. Los indígenas probaron el aceite y otras grasas, también el vino y aderezaron sus comidas con vinagre. Aquí surgieron las nuevas recetas de la cocina hispanomexicana, sabrosas y refinadas. Los tamales serían más suaves y esponjosos pues se les había añadido manteca. Surgieron los antojitos: garnachas, pellizcadas, sopes, tostadas, etc.

Los conventos de las monjas, aparecidos hacia el siglo XVII, aportaron a la comida mexicana, como principal contribución, los primores de los postres y el refinamiento de los moles. Con la llegada del trigo surgió la panadería mexicana en forma de bolillos, teleras y una infinita variedad de panes dulces.

El arroz traído de Oriente por la Nao de China, prendió en México con tanta fuerza como el trigo y se convirtió en un complemento importante dentro de la comida mexicana, conocido como arroz a la mexicana. Con el molino de nixtamal, se fueron refinando las distintas formas de utilizar el maíz y la tortilla. Se incluyó el uso de nuevas especias, como pimienta, clavo, etc., y se combinaron nuevas verduras, como coliflor, lechuga y zanahoria.

SIGLO XIX

Una vez consumada la Independencia, nació otro suculento plato mexicano: los chiles en nogada. Nuevamente Puebla es el escenario. Este plato es suma de la gran tradición culinaria de la Nueva España. Surgió esplendorosamente como manjar de lujo. Durante esta época se conjugaron con éxito las herencias prehispánicas, árabes, orientales y españolas de la gran cocina barroca mexicana, hubo una apertura a las costumbres francesas e inglesas.

Las clases acomodadas adoptaron un estilo de vida marcado por la elegancia y el refinamiento; la mesa se servía a la francesa; los platos fueron bautizados con nombres en francés. Figuraron en los menús de hoteles y restaurantes los *aspic, bisque, bouillebaise, brioche, chaufroids, foie gras, hors d' oeuvre, profiterolles, soufflé*, etc. Los *chefs de cuisine* enseñaron a su personal a blanquear carnes, pescados y verduras; a clasificar caldos y salsas; a clavetear con trufas aves y carnes.

Curnonsky, a quien cita y comenta Alfonso Reyes, hace una clasificación de la cocina francesa. Dicha clasificación es útil para examinar el tipo de cocina que influyó en la mexicana del siglo XIX.

En primer lugar está la alta cocina, la refinada y suprema, la más expuesta por desgracia, a las falsificaciones y desvíos; vino después la cocina burguesa, la honrada y fundamental, la inimitable, la cocina en profundidad y no en superficie; la cocina regional, gloria sin sombra que ilumina el territorio francés y la cocina improvisada o labriega, que se hace con cuanto hay a la mano en el corral propio, en la hortaliza, en los gallineros vecinos, preferida de muchos.

En los sitios públicos y elegantes de México, en los salones de fiestas, en las recepciones oficiales, se ofreció la primera, la alta cocina francesa, la cual estuvo expuesta a desvíos, transformaciones y falsificaciones en muchos momentos de este periodo. Las artes del buen comer y el buen guisar quedaron impresas en varios libros de cocina.

SIGLO XX

El inicio del siglo XX tuvo como herencia culinaria la cocina francesa con sus ingredientes, métodos y recetas. Gracias al arraigo que tuvieron los diferentes menús en casas particulares y restaurantes, los ingredientes tradicionales se mezclaron con los de otras regiones y los cocineros mexicanos lograron con ello una nueva cocina que dejó huella en la gastronomía nacional.

DEFINICIONES

Alimento. Todo aquello que sirve para nutrir el organismo. Según la tradición culinaria de cada país, los alimentos pueden ser servidos en horarios variables y en cantidades diversas.

Desayuno. Primer alimento que se toma por la mañana. Aquí existen modalidades diversas: *americano*, servido con fruta, jugo, huevos, cereales, pan, café, té o leche; *europeo*, servido con jugo, pan y mantequilla, mermelada y café o té.

Comida. Porción de alimento que se toma habitualmente a ciertas horas del día o de la noche. Consiste en sopa, guisado y postre.

Merienda. Comida ligera consumida en la tarde antes de la cena. Es un ligero refrigerio, pasteles o galletas y café.

Cena. Ultimo alimento del día que se hace al atardecer o por la noche. Puede ser ligera o fuerte.

Buffet. Servido a cualquier hora del día en restaurantes, hoteles o reuniones, consistente en gran variedad de platillos, colocados en una barra o mesa, donde el comensal se sirve a su gusto. Se acompaña de bebidas varias.

Platillo. Cierto guiso de carne y verduras picadas combinado con algún aderezo.

CLASIFICACION

Los espacios para cocinas se clasifican según su tamaño, tipo de género de edificio al que dará servicio y la capacidad de comensales por atender. La planeación en general se realiza por áreas, como de almacén, preparación, cocción de alimentos y lavado de vajilla. Su tamaño está en función del tipo de comedor y del diagrama de funcionamiento.

Cocina doméstica. Es la que se diseña para una vivienda. Su tamaño está en función del tipo de cada habitación. Está equipada con los aparatos electrodomésticos necesarios.

Cocina para grupos grandes de comensales. Es el local equipado con las instalaciones, equipo, mobiliario y utensilios para la producción de alimentos en serie. La planeación de una cocina para alimentar a grandes grupos de comensales requiere un conocimiento de equipo existente en el mercado, ya que las dimensiones determinan el área del espacio.

El tamaño de la cocina varía según el número de comensales y la dieta o tipos de platillos que deban preparar. Sus características varían por el tipo de comensal; por ejemplo, en los hospitales el equipo se selecciona según la dieta del paciente; una cocina de restaurante está en función del número de comensales y los platillos que se sirvan.

Son diferentes a las de las cafeterías ya que en estas se sirven platillos más ligeros que no requieren alta especialización como en los restaurantes de especialidades.

PRINCIPIOS PARA PLANTEAR LA DISPOSICION DE LA COCINA

Antes de realizar la organización de las diferentes áreas que componen el proyecto de una cocina, se debe realizar un estudio detallado de cada una de las partes.

■ UBICACION

Por ser la zona de preparación de alimentos, debe situarse estratégicamente dentro del edificio en el área menos rentable pero de fácil acceso y orientada hacia el Norte.

El área de maniobras que requiere debe ser totalmente independiente del acceso principal a la zona de piso, por funcionamiento e imagen.

Acceso de la materia prima. La calle de acceso debe ser amplia para permitir la maniobra de los vehículos de los proveedores de frutas, legumbres, productos lácteos, pan, tortillas, carne roja y blanca, abarrotes, vinos, cerveza, carnes frías, etc.

En algunos restaurantes se utiliza el estacionamiento de clientes para acceder a la cocina y al cuarto de máquinas.

■ DISEÑO

El diseño de la cocina debe ser eficaz para la operación del servicio de alimentos cuando se planea un restaurante. El proyectista debe estar familiarizado con el planteamiento de las cocinas, en cuanto a la selección de tipos de construcción, reglamentos de construcción, preparación de planos y especificaciones para la construcción. En cuanto a su volumetría, por lo general, son edificios cerrados con rejillas de ventilación.

La falta de conocimiento de las necesidades de una cocina (equipo, tipo de alimentos, etc.), da como resultado un espacio demasiado reducido y problemas al momento de realizar ampliaciones. Es por ello que una adecuada disposición de la cocina ofrece un mejor uso de espacio disponible, y contribuye en gran parte a:

- lograr mayor safisfacción de la clientela;
- mejorar el manejo de materiales;
- mejorar las condiciones de trabajo de los empleados;
- reducir gastos de operación y eliminar confusión;
- mejorar el control total de la operación; y
- coordinar las diversas operaciones de la cocina.

ESPACIO

Para determinar la dimensión de los espacios se recomienda considerar lo siguiente:

- tamaño, tipo y ubicación del edificio;
- tipo del sistema de distribución de alimentos;
- cantidad y tipo de los comedores; y
- número de personal.

Forma. Para eficiencia máxima, se recomienda que la cocina sea cuadrada o rectangular, no larga y estrecha.

Estructura del edificio. Se recomienda un concepto estructural que se adapte a la forma del equipo esencial, el que, por lo general, es de tipo ortogonal.

PLANEACION

En la planeación de una cocina es preciso tomar en cuenta las reglas de oro, ya que orientan al proyectista en la forma de servir los alimentos:

no se deben alterar las recetas originales de los platillos, ni en la calidad, ni en los ingredientes, ni en el método de preparación; si se le cambia la sazón, los clientes se pueden enojar;

se debe preferir negar un platillo en lugar de servir uno improvisado y entorpecer el despacho de platillos de línea;

es más importante despachar los platillos rápido y con excelente presentación y como debe de ser, que despacharlos rápido y de mala calidad;

se debe vigilar toda la preparación antes de empezar a preparar; el servir y corregir las imperfecciones, con el fin de evitar que el cliente sea el que detecte las fallas en cualquier platillo.

En el planteamiento de una cocina, se debe trabajar en equipo y en armonía con el chef.

Existen seis elementos que se deben considerar para una operación eficiente; los cuales constan de equipo, alimentos, personal, facilidad de movimientos, tiempo y distancia.

Equipo. Su tipo, cantidad y la distribución variarán con la clientela y el menú que se prevea. Es importante realizar el esquema de la cocina, ya que este plano ayuda a determinar las mejores ubicaciones para el equipo.

Las áreas de trabajo son las partes básicas del esquema. Es necesario prestar atención a la colocación del equipo adecuado en el sitio indicado, de tal manera que el proceso para elaborar los alimentos a partir de la materia prima hasta la terminación del platillo, pueda avanzar en forma efectiva.

Alimentos. El acceso, almacenamiento y distribución de los alimentos a las diferentes áreas donde se manipulen, es importante ya que debe disminuir el recorrido del operador.

Personal. El operador del establecimiento del servicio de alimentos debe intervenir en el diseño del plano, ya que sólo él y quienes trabajan en el negocio conocen la operación y las exigencias de la cocina.

Facilidad de movimiento. El objetivo es la coordinación del equipo, los alimentos y el personal, de tal manera que en el espacio disponible los alimentos puedan moverse por toda la cocina y someterse a los procesos con la mayor facilidad posible.

Tiempo y distancia. Debe existir una distancia mínima entre una y otra operación que reduzca al menor tiempo posible la elaboración de los alimentos y su distribución al área de comensales.

ZONIFICACION

Las distintas actividades de la cocina deben estar separadas, a menos que las maneje el mismo cocinero; es decir, los pasillos de trabajo deben estar separados del área de comensales, del área de preparación y del área de lavado de vajillas y ollas. Debe estar delimitada la zona de empleados y la bodega de alimentos, pero haber acceso directo a dichas áreas.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zona exterior
- Acceso
  - Vehicular
  - Peatonal
- Estacionamiento
  - Proveedores
  - Público

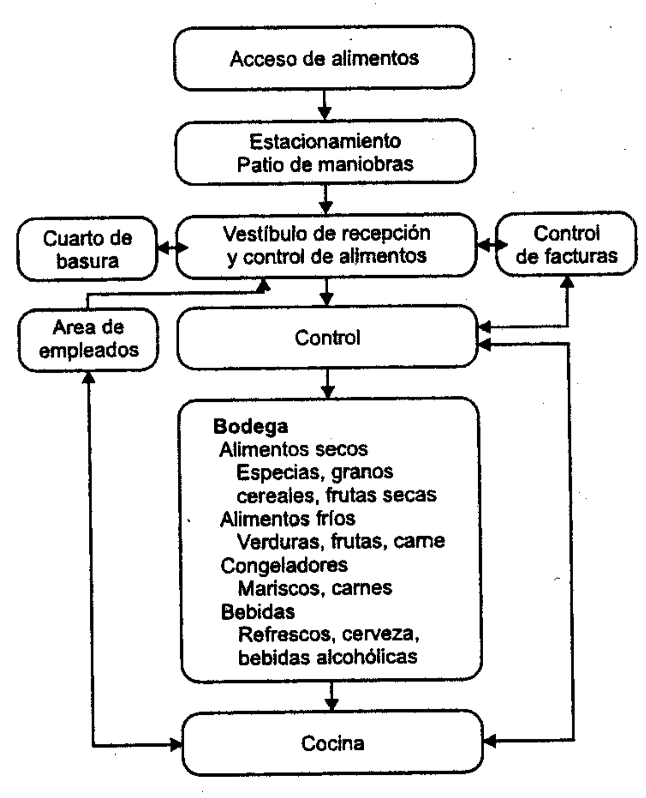
Recepción de alimentos
- Control
- Andén de carga y descarga
- Vestíbulo de recepción de alimentos
- Oficina del nutriólogo

Almacén de alimentos
- Alimentos secos
- Alimentos que requieren refrigeración (carnes frías, verduras, pescado, etc.)
- Bebidas y productos enlatados (bebidas gaseosas, vinos, etc.)
- Bodega de envases vacíos

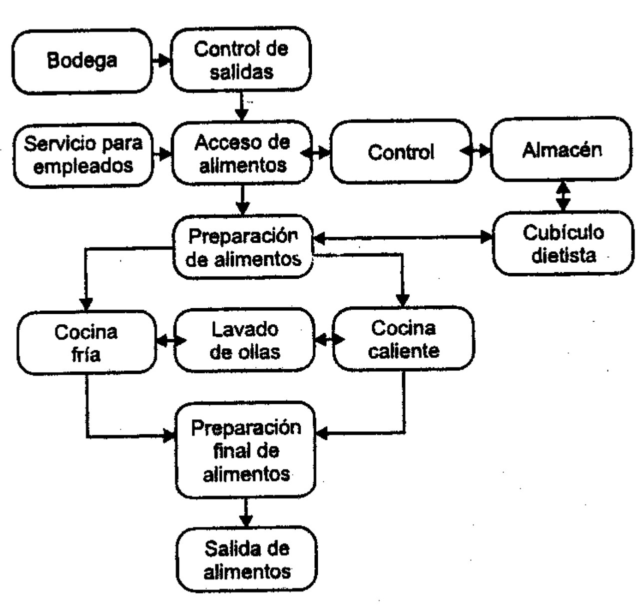
Zona de producción
- Vestíbulo de recepción de alimentos
- Oficina del nutriólogo o gerente
- Oficina del jefe o cocinero mayor
- Pasillos de trabajo
- Area de preparación de alimentos
  - Area de cocción
  - Mesa de apoyo
- Cocina para órdenes cortas

Zona de servicios generales
- Lavado de vajilla
- Lavado de mantelería
- Lavado de cristalería
- Control
  - Bodega de alimentos
  - Bodega de envases vacíos
- Cuarto de basura
- Para los empleados
  - Baños y vestidores
  - Casilleros
  - Comedor
  - Servicios sanitarios
  - Area de descanso

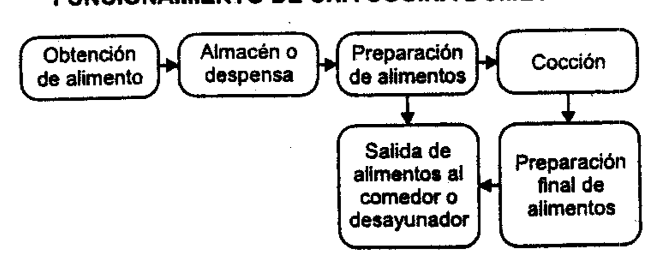
FLUJO DE ALIMENTOS EN UNA COCINA GRANDE



FUNCIONAMIENTO DE UNA COCINA GRANDE



FUNCIONAMIENTO DE UNA COCINA DOMESTICA



Diagramas de funcionamiento

DESCRIPCION DE PARTES

ZONA EXTERIOR

Fachada. Es un volumen cerrado y en ocasiones, dotada de respiraderos o rejillas de ventilación.

Estacionamiento de proveedores. Debe tener por lo menos dos cajones y andén de carga y descarga de los productos. El cajón tendrá las dimensiones para albergar una camioneta grande y el camión de basura. Se ubicará lejos del acceso principal al comedor o restaurante, de preferencia en una calle secundaria. El piso será de material antiderrapante y fácil de lavar con el fin de evitar la acumulación de bacterias; contará con coladeras que eviten la penetración de la materia orgánica.

Acceso de servicio. En el caso de las cocinas para grandes grupos de comensales, el flujo de alimentos del exterior al interior es constante, por lo que requiere un acceso independiente al de los comensales. Este acceso no debe quedar a la vista de los comensales con el objeto de evitar que observen la manipulación de alimentos, y debe ser franco al vestíbulo de recepción de alimentos.

RECEPCION DE ALIMENTOS

Vestíbulo de recepción de alimentos. Este espacio debe ser amplio con un ancho de 2.40 a 3 m con el objeto de facilitar la manipulación de alimentos. Tendrá una báscula para verificar el peso de alimento en caja, bultos o bolsas. Se comunicará de forma directa con la bodega de alimentos, envases vacíos, cuarto de basura y control. Debe tener espacio para una pequeña recepción con área para escritorio con sillas y archivo.

Control. Se localiza en el vestíbulo. A este cubículo acceden los diferentes preveedores con sus facturas para entregar su producto, verificar sus pedidos y cobros.

Oficina del nutriólogo. Puede estar fuera de la cocina o del comedor. En ella se prepara la lista del menú, se guardan fondos, se llevan los registros y se celebran conferencias; debe contar con escritorio, sillas, archiveros y estantes. En algunos restaurantes en esta área se localiza el cubículo del gerente.

ALMACEN DE ALIMENTOS

Algunos tienen un cubículo que controla la entrada y salida de alimentos por medio de facturas o vales internos. Tiene un vestíbulo para verificar los productos. La ubicación del almacén está en función del uso de los alimentos y se divide en diferentes compartimientos para los diversos tipos de alimentos.

Alimentos secos. Deben estar alejados de las zonas húmedas y tener ventilación adecuada ya que en esta área se almacenan cereales, sopas, productos enlatados que no requieren refrigeración, chiles secos, leguminosas, etc.

Alimentos que requieren refrigeración. En el almacén debe haber compartimientos según la especialidad del alimento, como carnes rojas, pescados y mariscos, pollo, frutas y verduras, etc. Deben estar protegidos contra insectos, roedores y robos. Se puede adecuar un almacenamiento auxiliar para equipos. El área depende de la cantidad y la frecuencia de las compras.

Bebidas y productos enlatados. Deben estar refrigerados; algunos de ellos son las bebidas gaseosas, cervezas, vinos, etc.

Bodega de envases vacíos. Se comunicará mediante una circulación principal con el ancho suficiente para que maniobre un carrito. Estará comunicada con la de envases llenos (de refresco, cerveza u otro).

ZONA DE PRODUCCION

En esta área se lleva a cabo la preparación de los diversos platillos. Se divide en área de distribución de alimentos, área de preparación, cocción de alimentos y lavado de vajilla. La zonificación ayudará a delimitar las zonas de trabajo con el objeto de no interrumpir dichas actividades, que repercuten en el servicio al área de comensales. Su organización facilitará la disminución de recorridos entre las distintas áreas.

Oficina del jefe o cocinero mayor. El espacio debe ser amplio y contar con área para mesa de trabajo, escritorio, archivero, pizarrón, etc. Tendrá comunicación directa con la cocina y cubículo de control, así como con la bodega de alimentos y área de cocción.

Pasillos de trabajo. Si existe tránsito en ellos, el ancho mínimo debe ser de 0.92 m; cuando se transita entre dos mesas de trabajo paralelas el ancho del pasillo deberá ser de 1.07 m a 1.40 m y el adecuado de 1.80 m. Para carritos de servicio se recomienda un ancho mínimo de 1.50 m.

AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS

Se divide en alimentos fríos y calientes. Las mesas de trabajo pueden estar pegadas al muro, en isla o como parte del mobiliario. Existirá un fregadero para lavar alimentos que lo requieran; se recomienda ubicarla cerca del almacén de alimentos.

AREA DE COCCION

Dependiendo de las características de los alimentos por preparar, se seleccionan las freidoras, parrillas, estufas, hornos, asador, estufa para comal, etc. La organización del equipo tiene por objeto lograr un mejor flujo en la cocción de alimentos. Este espacio a veces se compone de estaciones de trabajo dotadas con las instalaciones necesarias.

Cocina para órdenes cortas. Tiene la capacidad para que se cocinen en ella los mismos platillos que en la cocina principal, pero tienen corrientemente equipo menor que el usado en las cocinas principales.

SISTEMA DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS

Rige la función de varios espacios. El sistema central de bandejas requiere espacio para los carros de servicio que los transportan y un centro de servicio mayor para el sistema de alimentos en masa o cantidad. La anchura mínima de los pasillos es de 1.83 m.

Area de servicio. Se destina 3.70 m de área por cada metro lineal de mostrador. Puede tener salida directa al exterior. Debe estar cerca de las escaleras para incendio o de la puerta de salida.

LAVADO

De vajilla y loza. Hay diversos tipos de lavadoras de platos o lavalozas para esta actividad. Se proporcionan rejillas o colgadores móviles y cestos para cubiertos, según las necesidades. Esta área es para lavadoras, secadoras y bruñidoras de cubiertos.

De ollas, sartenes y cazuelas. Los fregaderos de trabajo serán de grandes dimensiones. Habrá rejillas y trampas de grasas. El piso y los muros tendrán azulejo.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Los servicios que comprenden esta zona se ubicarán de tal forma que sea factible el acceso desde cualquier parte del edificio, para su mantenimiento.

Cuarto de aseo. Este espacio estará ventilado, iluminado y contará con drenaje. Debe tener armario para utensilios y un fregadero. Se debe localizar dentro del área de preparación.

Cuarto de basura. Su diseño esta en función del tipo de desperdicio que maneje. Estará dividido en dos secciones: para materia orgánica e inorgánica. La parte destinada a materia orgánica estará diseñada como frigorífico con puerta de cierre hermético para evitar contaminación. Se comunica directamente con el acceso de servicio y el ánden de carga y descarga.

Cuarto de máquinas. Este local debe quedar fuera de la vista de los comensales y cerca del estacionamiento de los proveedores. Por lo general, se localiza en la azotea o en el sótano del edificio. Debe estar ventilado por medio de rejillas.

AREA DE EMPLEADOS

Se debe ubicar cerca del área de preparación y de comensales; por lo general cuenta con:

Servicios sanitarios. Son los medios para atención de los empleados; están relacionados con toda la zona de la cocina y el área de comensales. El número de muebles va en función del tamaño de la cocina.

Baños y vestidores. En caso de tener trabajadores y trabajadoras, deben instalarse tocadores y casilleros separados. Se tendrá en cuenta la necesidad de instalar cerca cuartos guardarropas para tocadores públicos.

Comedor y estancia. Se localiza dentro de la cocina con accesos diversos; el número de asientos está en función de los empleados. Tendrá una pequeña estancia equipada con televisión.

CUADRO DE EQUIPO

Clasificación	Recepción			Almacén							
				Seco			Baja temperatura				
	Báscula	Mesas	Tarja prelavado	Anaqueles	Escritorio	Estante blancos	Cámara de refrigeración	Congelador de puerta	Nevera	Refrigerador de puerta	Cava
Comedores colectivos	I	I	I	I	I	NN	PN	PN	NN	I	NN
Comisariatos	I	I	I	I	I	NN	I	PN	NN	I	NN
Instituciones	I	I	I	I	I	NN	I	PN	NN	I	NN
Banquetes*	I	I	I	I	I	I	I	PN	NN	I	NN
Internacional	I	I	I	I	I	I	I	I	NN	I	I
Italiano	I	I	I	I	I	I	I	I	NN	I	I
Francés**	I	I	I	I	I	I	I	I	NN	I	I
Chino	I	I	I	I	I	I	I	I	NN	I	PN
Japonés	I	I	I	I	I	PN	I	I	NN	I	PN
Mexicano	I	I	I	I	I	I	I	I	NN	I	PN
Hamburguesas***	I	I	PN	I	NN	NN	I	I	NN	I	NN
Pizzas***	I	I	PN	I	NN	NN	I	PN	NN	I	NN
Cafeterías	I	I	I	I	PN	PN	I	PN	PN	I	NN
Fondas	I	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN
Taquerías	I	PN	NN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN
Torterías	I	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN
Ostionerías	I	I	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN
Rosticerías	I	PN	PN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN
Tamalerías	I	PN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN
Cocinas económicas	I	PN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN
Neverías	I	PN	PN	NN	NN	NN	PN	I	I	NN	NN
Cantinas	I	PN	PN	NN	NN	PN	NN	NN	I	PN	NN

Clasificación	Producción										
	Cocina fría						Cocina caliente				
	Mesas	Anaqueles	Batidora industrial	Tarja triple	Pelapapas	Procesador de alimento	Campana de extracción	Horno	Estufas	Fogones	Freidora	Plancha
Comedores colectivos	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I
Comisariatos	I	I	I	I	I	I	I	PN	I	I	I	I
Instituciones	I		I	I	I	I	I	PN	I	I	I	I
Banquetes*	I		I	PN	I	I	I	PN	I	I	I	I
Internacional	I		I	I	PN	I	I	PN	I	I	I	I
Italiano	I		PN	I	PN	I	I	I	I	I	PN	I
Francés**	I		PN	I	PN	I	I	PN	I	PN	PN	I
Chino	I		PN	I	NN	I	I	I	I	I	I	I
Japonés	I		NN	I	NN	I	I	I	I	PN	I	I
Mexicano	I		PN	I	PN	I	I	I	I	I	I	I
Hamburguesas***	I		NN	I	NN	NN	I	NN	NN	NN	I	I
Pizzas***	I		NN	I	NN	NN	I	I	NN	NN	PN	NN
Cafeterías	I		NN	I	PN	I	I	PN	I	PN	I	I
Fondas	I		NN	I	NN	PN	I	NN	I	PN	PN	I
Taquerías	I		NN	I	NN	NN	I	NN	I	NN	I	I
Torterías	PN		NN	I	NN	NN	I	NN	PN	NN	NN	PN
Ostionerías	PN		NN	I	NN	NN	PN	NN	PN	NN	NN	NN
Rosticerías	PN		NM	I	NN	NN	I	I	NN	NN	NN	NN
Tamalerías	I		NN	I	NN	NN	I	NN	I	PN	NN	NN
Cocinas económicas	I		NN	I	NN	PN	I	NN	I	NN	NN	PN
Neverías	PN			NN	I	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
Cantinas	NN		NN	I	NN	NN	PN	NN	NN	NN	NN	NN

CUADRO DE EQUIPO

Clasificación	Producción: Cocina caliente											Area de lavado y basura			
	Parrilla	Salamandra	Marmitas	Sartén	Vaporizador	Asador	Rebanadora	Sierra	Mesa caliente	Barra de despacho	Lavamanos	Tarja profunda	Tarja triple	Lavaloza	Corral de botes
Comedores colectivos	PN	NN	I	I	PN	NN	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Comisariatos	PN	NN	I	I	PN	NN	I	PN	NN	I	I	I	PN	I	I
Instituciones	PN	NN	I	I	I	PN	I	I	I	I	I	I	I	I	
Banquetes*	PN	I	I	I	I	PN	I	I	I	I	I	I	I	I	
Internacional	I	I	PN	PN	PN	PN	PN	PN	I	I	I	I	I	I	I
Italiano	I	I	PN	PN	PN	PN	PN	PN	I	I	I	I	I	I	I
Francés**	PN	I	NN	PN	PN	PN	PN	PN	I	I	I	I	I	I	I
Chino	NN	NN	PN	I	PN	PN	PN	NN	I	I	I	I	I	I	I
Japonés	PN	NN	NN	I	PN	PN	PN	NN	I	I	I	I	I	I	I
Mexicano	I	PN	PN	NN	NN	PN	NN	PN	I	I	I	I	I	I	I
Hamburguesario***	I	NN		NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	I
Pizzas***	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	NN	I
Cafeterías	I	I	PN	PN	PN	NN	I	NN	I	I	I	I	I	I	I
Fondas	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	PN	NN	I	I	I	NN	PN
Taquerías	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	PN	I	NN	PN
Torterías	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	NN	PN
Ostionerías	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	NN	PN
Rosticerías	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	NN	PN
Tamalerías	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	PN	I	NN	PN
Cocinas económicas	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	I	I	NN	PN
Neverías	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	NN	PN
Cantinas	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	NN	I	NN	PN

Clasificación	Servicio									Area de personal			
	Caja registradora	Mesas	Estaciones de servicio	Servicios sanitarios (clientes)	Barra del bar	Contra barra	Marimba	Unidad coctelera	Area de blancos	Vestidores	Casilleros	Oficina	Escritorio
Comedores colectivos	NN	I	PN	I	NN	NN	NN	NN	NN	I	I	I	I
Comisariatos	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	I	I	I	I
Instituciones	PN	PN	PN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	I	I	I	I
Banquetes*	NN	I	I	I	PN	I	PN	I	I	I	I	I	I
Internacional	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Italiano	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Francés**	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Chino	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Japonés	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Mexicano	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Hamburguesas***	I	I	PN	I		NN	NN	NN	NN	I	I	I	I
Pizzas***	I	PN	PN	I		NN	NN	NN	NN	I	I	I	I
Cafeterías	I	I	I	I	NN	NN	NN	PN	NN	I	I	I	I
Fondas	PN	I	PN	I	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Taquerías	PN	PN	PN	I	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Torterías	PN	PN	NN	I	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Ostionerías	PN	I	PN	I	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Rosticerías	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Tamalerías	PN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Cocinas económicas	PN	I	NN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Neverías	PN	PN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	PN	I	NN	NN
Cantinas	I	I	I	I	I	I	I	I	PN	PN	I	I	I

* Si es a domicilio, depende del volumen
** Chica, mediana y grande
*** Depende de tipo de abasto

I = Indispensable
PN = Poco necesario
NN = No necesario

INSTALACIONES

Las instalaciones de cocinas, al igual que el equipo de operación del local, debe proyectarse en función del menú ofrecido a los comensales.

Eléctricas. Las salidas de corriente las determinan las características del equipo y aparatos electrodomésticos por utilizar. Es por ello que antes de iniciar el proyecto se deben pedir datos técnicos a diversos proveedores.

Iluminación. El área de preparación de alimentos deberá tener iluminación uniforme y estará provista del número de lámparas de luz incandecentes.

Sanitarias. En el área de lavado de vajilla, preparación y cocción de alimentos existirán rejillas en el piso para canalizar el agua o líquidos que se generen. La red de tubería tendrá trampas de grasa, previa descarga al colector general. La red contará con registros que faciliten su limpieza.

Ventilación. Se recomienda de preferencia la orientación Norte, en caso de utilizar ventilación natural. En caso de ventilación artificial, se dejan preparaciones para respiraderos.

Hidráulicas. El área de preparación, lavado de ollas y vajillas contará con salida de agua fría y caliente. El área de refrigeración y congelación con salida de agua fría. La red de agua contará con sistema contra incendio con el objeto de poder utilizarla en el momento que se presente el siniestro. Puede haber aspersores con salidas en el techo.

Gas. El tanque estacionario debe estar de preferencia, al aire libre o en un lugar bien ventilado. La tubería de alimentación debe quedar visible y estar pintada de color amarillo. La conexión para alimentación queda a una altura tal que el camión de abastecimiento pueda conectarse con facilidad, tendrá regulador para controlar el gasto y abastecimiento de gas.

CONSTRUCCION

Estos locales por lo general presentan problemas en el aprovechamiento del espacio debido a que en el proyecto se omite una modulación con base en el mobiliario. Para lograr un mejor aprovechamiento de la estructura se trabajará en base a un módulo ortogonal ya que presenta la mejor factibilidad constructiva y con el se logra una buena flexibilidad en el espacio.

Estructura. Se recomienda una retícula ortogonal por las características de la modulación del mobiliario, cuya separación deben ser múltiplos de 3 m. Se deben evitar apoyos intermedios. No son recomendables espacios con quiebres irregulares, ya que esto permite que se desaproveche área de construcción.

ACABADOS

Se recomienda que sean de fácil limpieza y de texturas lisas con la finalidad de que no guarden malos olores.

Muros. Serán de fácil mantenimiento. Por lo general son de azulejo a una altura de, por lo menos, 2.10 m y la parte restante de una textura fina o lisa con pintura de aceite.

Pisos. Deben ser antiderrapantes. En la modulación se consideran las rejillas para captación de aguas jabonosas o grasas.

Techo. Puede ser de textura fina y lisa o de azulejo; la grasa debe ser fácil de limpiar.

Herrería. Por lo general se recomiendan rejillas de fierro, en las ventanas y puertas.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

Artículo 66. Ocupación de la construcción. Una vez concluidos los trabajos de construcción de la obra destinada al consumo de alimentos y bebidas, para poder ocuparla y establecer el giro deberán, dependiendo de su rango, contar con las licencias y constancias siguientes:

m^2 de construcción	Número de concurrentes	Clasificación	Documentos
40	Hasta 85		* Licencia de uso de suelo * Licencia de funcionamiento
120	Hasta 250	Riesgo menor	* Licencia de uso de suelo * Vo.Bo. de seguridad y operación * Licencia de funcionamiento
	más de 250	Alto riesgo	* Licencia de uso de suelo con dictamen aprobatorio * Vo.Bo. de seguridad y operación * Licencia de funcionamiento

En el caso de establecimientos que en su funcionamiento produzcan, emitan o generen ruido deberán cumplir además con lo indicado por el propio Reglamento de construcciones y las normas de la SEDESOL, en relación con el número de decibeles permisibles, por lo cual deberán contar con la resolución emitida por el Departamento, en la que se determine que las emisiones no rebasan los límites máximos permitidos.

De igual manera, los establecimientos que por su funcionamiento puedan deteriorar el ambiente, o afectar el equilibrio ecológico, deberán contar con la evaluación al impacto ambiental que indique el Departamento, en los términos del artículo 9, apartado B, fracción XV, 28 y 34 de la Ley de Equilibrio ecológico y Protección al ambiente.

Artículo 78. Separación de edificios. En el caso de edificios destinados al consumo de alimentos y bebidas, para la separación en las colindancias se seguirá lo que indica el Reglamento de construcciones para el Distrito Federal en el artículo 211 y las Normas Técnicas de diseño estructural, en lo relativo al sismo en los edificios.

SERVICIOS PARA LA RECREACION

Artículo 80. Dotación de estacionamiento. Número de cajones por m^2 construido:

Clasificación de usos y destino	No. de cajones
Cafés, fondas y loncherías	1 x 15 m^2
Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas	1 x 15 m^2 *
Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas	1 x 7.5 m^2*
Cantinas, bares, cervecería y pulquerías	1 x 15 m^2*
Centros nocturnos, discotecas, peñas y salones para banquetes	1 x 7.5 m^2*

* Estas cantidades se sujetarán a los porcentajes indicados en el "Plano de cuantificación de demanda por zonas" de acuerdo con la tabulación abajo mencionada:

Zona	% de cajones
1	100
2	90
3	80
4	70

REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Artículo 81. Dimensiones de los locales (número de usuarios por m^2 construidos).

Clasificación	Zonas	Areas por usuario (m^2)	ml libres por lado	ml libres de altura
Cafés, fondas y loncherías	Comensales	0.60	2.30	2.30
	Servicios	0.60	2.30	2.30
Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas	Comensales	1.00	2.30	2.50
	Servicios	0.50	2.30	2.50
Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas	Comensales	1.00	2.30	2.50
	Servicios	0.50	2.30	2.50
Cantinas, bares cervecerías y pulquerías	Comensales	1.60	2.30	2.50
	Servicios	0.30	2.30	2.50
Centros nocturnos discotecas, peñas y salones para banquetes	Comensales	1.00	2.70	3.00
	Servicios	0.50	2.70	2.50

Los índices anteriores consideran comensales en mesas; de acuerdo con el Reglamento de Construcciones podrán aceptarse índices menores en casos de comensales en barras o de pie, siempre y cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos.

REQUERIMIENTOS DE HIGIENE SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 82. Dotación de agua potable.

Tipología	Dotación mínima de agua potable	Observaciones
Alimentos y bebidas	12 l/comida	a, b y c

a) Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 l/m^2/día.

b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores, se consideran por separado a razón de 100 l/trabajador/día.

c) En lo relativo a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios, será de 5 l. por m^2 construido, siendo la capacidad mínima para este efecto de 20 000 litros.

Artículo 83. Dotación de servicios sanitarios.

Dotación mínima de muebles por número de usuarios.

Tipología	Usuarios	Excusados	Lavabos	Regaderas
Alimentos y bebidas	Hasta 10 comensales	1	1	-
	De 11 a 25	2	2	-
	Por cada 25 adicionales o fracción	2	2	-
	Hasta 10 empleados	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Por cada 25 adicionales	2	2	2

Para obtener la dotación total de muebles sanitarios requeridos, como mínimo, habrá que seguir el procedimiento indicado para usos mixtos y sumar la dotación indicada para comensales con la de empleados.

Los muebles sanitarios a que se refiere la tabulación anterior, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándose así en el proyecto.

En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de tres podrá substituirse uno de estos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. El procedimiento de substitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres. En los espacios de muebles sanitarios se observarán las medidas siguientes:

Muebles sanitarios	Dimensión del frente	Dimensión del fondo
Excusado	0.75 m	1.10 m
Lavabo	0.75 m	0.90 m
Regadera	1.20 m	1.20 m

En los sanitarios de uso público (área de comensales) a partir de cinco muebles, deberá destinarse un excusado para uso exclusivo de personas discapacitadas. En estos casos, la medida del espacio será de 1.70 m x 1.70 m. Los sanitarios deben ubicarse de manera que no sea necesario, para cualquier usuario, subir más de un nivel o recorrer más de 50 m para acceder a ellos. Los sanitarios tendrán pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m. El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados y mingitorios.

Artículo 85. Almacenamiento y eliminación de basura. En el caso del manejo y eliminación de la basura, se estructurarán dos sistemas que dependen del número de usuarios del establecimiento en cuestión, definidos de acuerdo con la norma de hasta 250 usuarios y más de 250 usuarios por Reglamento, se requiere dictamen aprobatorio para otorgar Licencia de Construcción. Ambos sistemas deberán contar con los contenedores necesarios para guardar la basura mientras es recogida, considerando como mínimo un contenedor por cada 40 usuarios o fracción. Se recomienda que los contenedores tengan como mínimo dimensiones de 1m de altura y 0.60 m de diámetro.

Los locales de este tipo deberán tener un espacio adecuado para almacenar la basura, que tenga la posibilidad de cerrarse y se encuentre en un espacio debidamente ventilado y esté construido con paredes y pisos a prueba de roedores.

A partir de este punto se diferencian los dos sistemas: en el caso de tener como máximo hasta 250 usuarios de aforo, no se exigirá la selección de basura para ser recogida por el camión; en el caso de tener más de 250 usuarios de aforo, se exigirá contar con un compactador de basura y realizar un primer tratamiento, con el propósito de entregar la basura clasificada al camión recolector, y separar los desechos, como latas, vidrio, papel y cartón, los desechos que no sean biodegradables, los desechos contaminados (que tomaron contacto con algún fluido humano: pañuelo desechable, papel higiénico) y, finalmente, los desperdicios alimenticios.

Artículo 87. Eliminación de desechos tóxicos.

En este género de edificios, es en las cocinas donde debe estudiarse el sistema de eliminación de humos, vapores y olores que pudieran, al concentrarse, ser dañino para los usuarios, de tal modo que el aire extraído de la cocina se conduzca al exterior y no tenga la posibilidad de retornar.

En este tipo de espacios se debe garantizar la adecuada eliminación de estos contaminantes, determinarla a través de los niveles de emisión en cada caso, desde pequeños extractores colocados en las paredes del local, hasta un sistema más complejo de campanas, extractores, ductos y chimeneas.

Artículo 90. Ventilación e iluminación en los locales.

Requisitos mínimos de ventilación. Los espacios de un local destinado al consumo de alimentos y bebidas, deberán tener una ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas o patios que satisfagan lo indicado en el Reglamento de Construcciones, o bien, se ventilarán con medios mecánicos que garanticen, durante los periodos de uso, los cambios de volumen de aire siguientes:

Local	Cambios por hora
Vestíbulos	1
Zona de comensales	
Cafetería y restaurantes	10
Cocinas en comercios de alimentos	20
Zona de usuarios en centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25

En relación con los cubos de escalera, su ventilación seguirá la norma que indica el Reglamento de Construcción.

Niveles de iluminación. La iluminación por medios artificiales en locales destinados al consumo de alimentos y bebidas, se normará en relación con el número de luxes adecuados para las actividades que se realizan en cada local y las distintas alturas que tengan éstos.

Local	Areas	Luxes, altura de 2.50 m
Cafetería, restaurantes y salones de fiesta	Zona de comensales	200
	Cocinas	250
	Vestíbulos	150
	Iluminación de emergencia	15
	Zona de servicios	150
	Circulaciones	100
Centros nocturnos y bares	Zona usuarios durante el espectáculo	15
	Zona usuarios	150
	Cocinas	250
	Vestíbulos	150
	Iluminación de emergencia	15
	Zona de servicios	150
	Circulaciones	100

Los niveles de iluminación en luxes deben aumentar, siempre y cuando aumente la altura del local.

Requisitos mínimos de patios de iluminación. En el caso de locales relativos al consumo de alimentos y bebidas, las dimensiones mínimas de los patios de iluminación y ventilación serán los indicados en el propio Reglamento de Construcción, de acuerdo con la tabulación siguiente:

Local	Dimensión mínima (en relación con la altura de los parámetros del patio)
Zona de comensales	1/3 h
Cocinas y vestíbulos	1/4 h
Sanitarios, circulaciones	1/5 h

Artículo 100. Dimensiones mínimas para escaleras. El ancho mínimo de las escaleras no será menor que el indicado a continuación, y éste se incrementará en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción.

Tipología	Locales	Ancho mínimo
Cafes, fondas, restaurantes, bares, cantinas, cervecerías	Zonas de usuarios	1.20 m
Pulquerías, salones de fiestas, centros nocturnos, discotecas	Zonas de servicios	0.90 m

En el caso de pequeños comercios menores de 40 m² de construcción los anchos mínimos de la escalera se reducen de la manera siguiente:

Locales A	Anchos mínimos
Zona de usuarios	0.90 m
Zona de servicios	0.60 m

Artículo 105. Elevadores y montacargas. Las características preponderantes en las construcciones dedicadas al consumo de alimentos y bebidas, se

nuestran como amplios espacios que generalmente cuentan con uno o dos niveles como máximo, por lo cual no requieren elevadores de pasajeros. En el caso de usos mixtos, donde el restaurante, cafetería, centro nocturno o bar, etcétera, tenga un mayor número de niveles, la capacidad del elevador de pasajeros se calculará sumando los aforos de personas de los giros que ahí incidan.

Al igual que en el caso de elevadores de pasajeros, se requerirán montacargas cuando las cocinas se encuentren en niveles diferentes, o bien, a un mayor número de niveles.

Artículo 116. Defensa contra incendios. Las construcciones dedicadas al consumo de alimentos y bebidas, por concentrar gran número de personas, deben estructurar desde la etapa del proyecto arquitectónico las medidas de defensa contra incendios, considerando las rutas de desalojo para personas que huyen del fuego, las cuales deben estar separadas del resto del edificio por puertas y paredes y suelos construidos con materiales resistentes al fuego.

Las circulaciones horizontales y verticales de la ruta de desalojo del inmueble tendrán la misma dimensión que la indicada en los pasillos principales del edificio en cuestión.

La mayor distancia que debe recorrer una persona para llegar a un espacio protegido del fuego, o bien, salir al exterior es el siguiente:

Locales	Con una puerta de emergencia	Con dos puertas	Con tres puertas
Areas de comensales menos de 250	15 m	30 m	45 m
Areas de comensales de gran tamaño más de 250 usuarios	10 m	20 m	30 m
Cocinas	7 m	14 m	21 m

Las puertas de emergencia deben abrir hacia afuera con un simple accionar del usuario y su dimensión nunca será menor que la dimensión indicada para la puerta de acceso principal. Las edificaciones para alimentos y bebidas consideradas de alto riesgo por concentrar a más de 250 usuarios, que estén albergadas en inmuebles de más de dos niveles, deberán tener escaleras de emergencia, con una dimensión mínima de 1.20 m e incrementarse de acuerdo con el número de usuarios.

Los diferentes espacios deben contar con iluminación de emergencia y con señalización de las rutas de desalojo del inmueble. Todos los locales deberán contar con sistemas de alarma contra incendio para uso de las personas del edificio. En el caso de locales pequeños bastará con extintores manuales para combatir el fuego, contando con uno por cada 30 m^2 de construcción. En locales grandes se recomienda la utilización de un sistema contra fuego a base de hidrantes y mangueras, sin embargo, de no ser posible por las características del edificio, bastará contar con extintores manuales en número suficiente para combatir el fuego.

En locales considerados de alto riesgo, es obligatorio contar con un sistema específico contra el fuego que incluya: cisterna de abastecimiento, dos bombas, hidrantes y mangueras, pudiendo substituir este sistema por otro a base de aspersores colocados dentro de los locales. El alcance máximo de cada manguera será de 30 m; y el local deberá contar con número suficiente para combatir el fuego.

Artículo 122. Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 litros por m^2 construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios;

b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos por cm^2;

c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movible y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño de alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, pintada de color rojo.

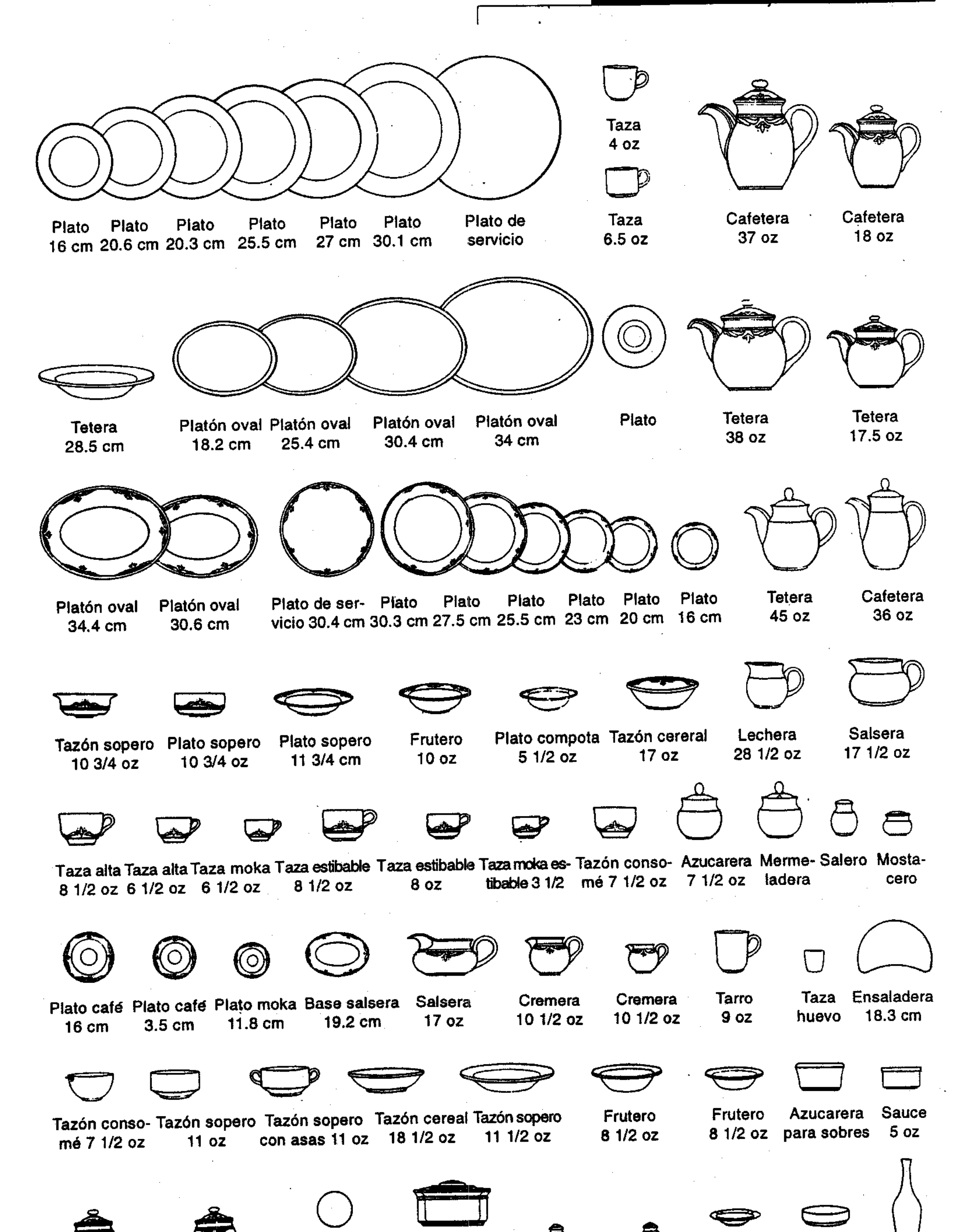
d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m;

e) Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso;

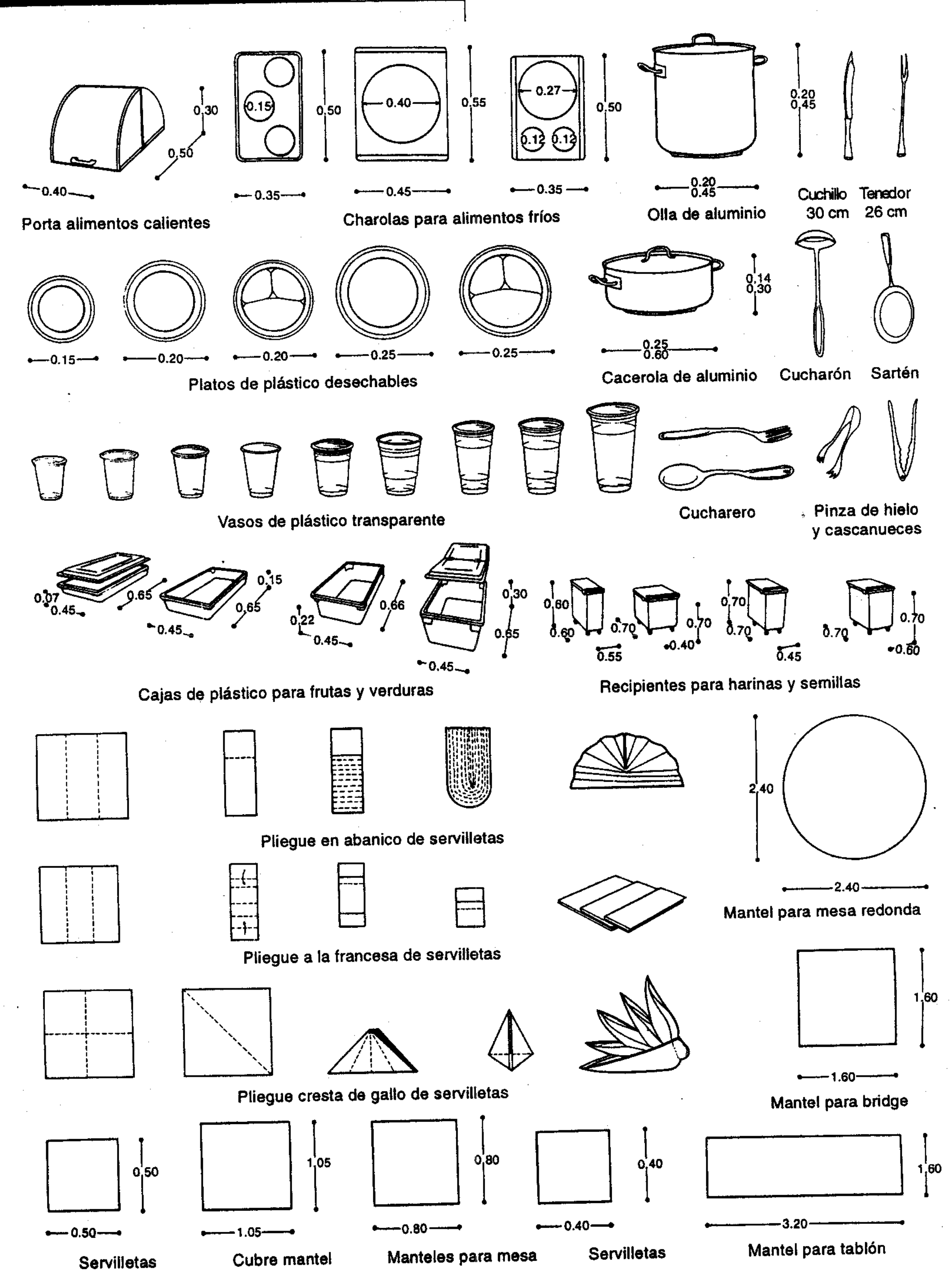
f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm, se acceda la presión de 4.2 km./cm^2

Artículo 155. Reutilización de aguas. Para locales destinados al consumo de alimentos y bebidas, deberá contarse en el caso del agua desalojada por los fregaderos con trampas de grasa registrables, colocadas antes de conectarse al colector general o la fosa séptica del inmueble en cuestión.

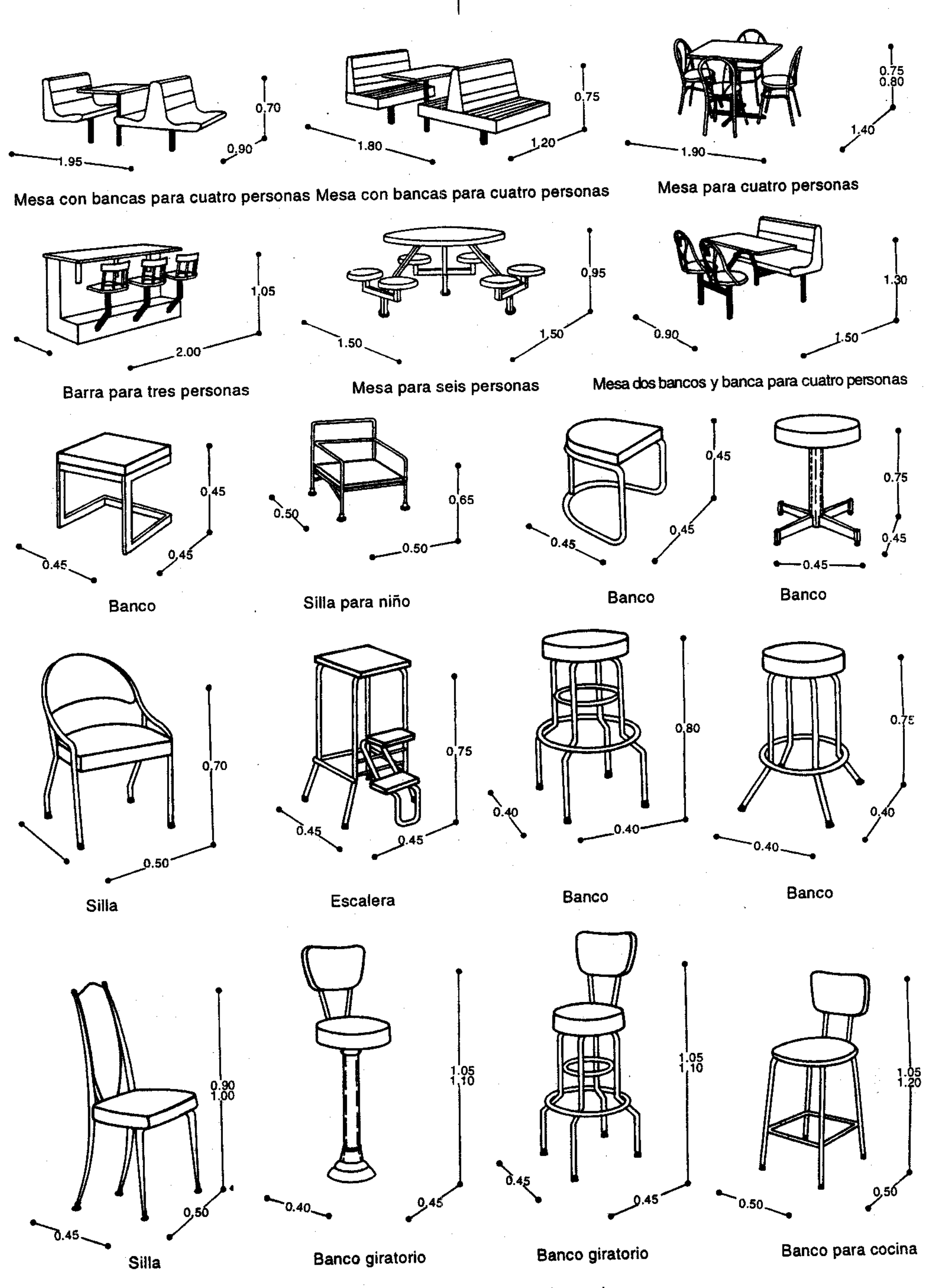
Para casos de mayor concentración de usuarios (más de 250) que requieran para otorgar la licencia de construcción contar con un dictamen aprobatorio, deberán integrar además de las trampas de grasa, un sistema separado de aguas jabonosas y pluviales y uno de aguas negras, así como un sistema de tratamiento de aguas residuales.



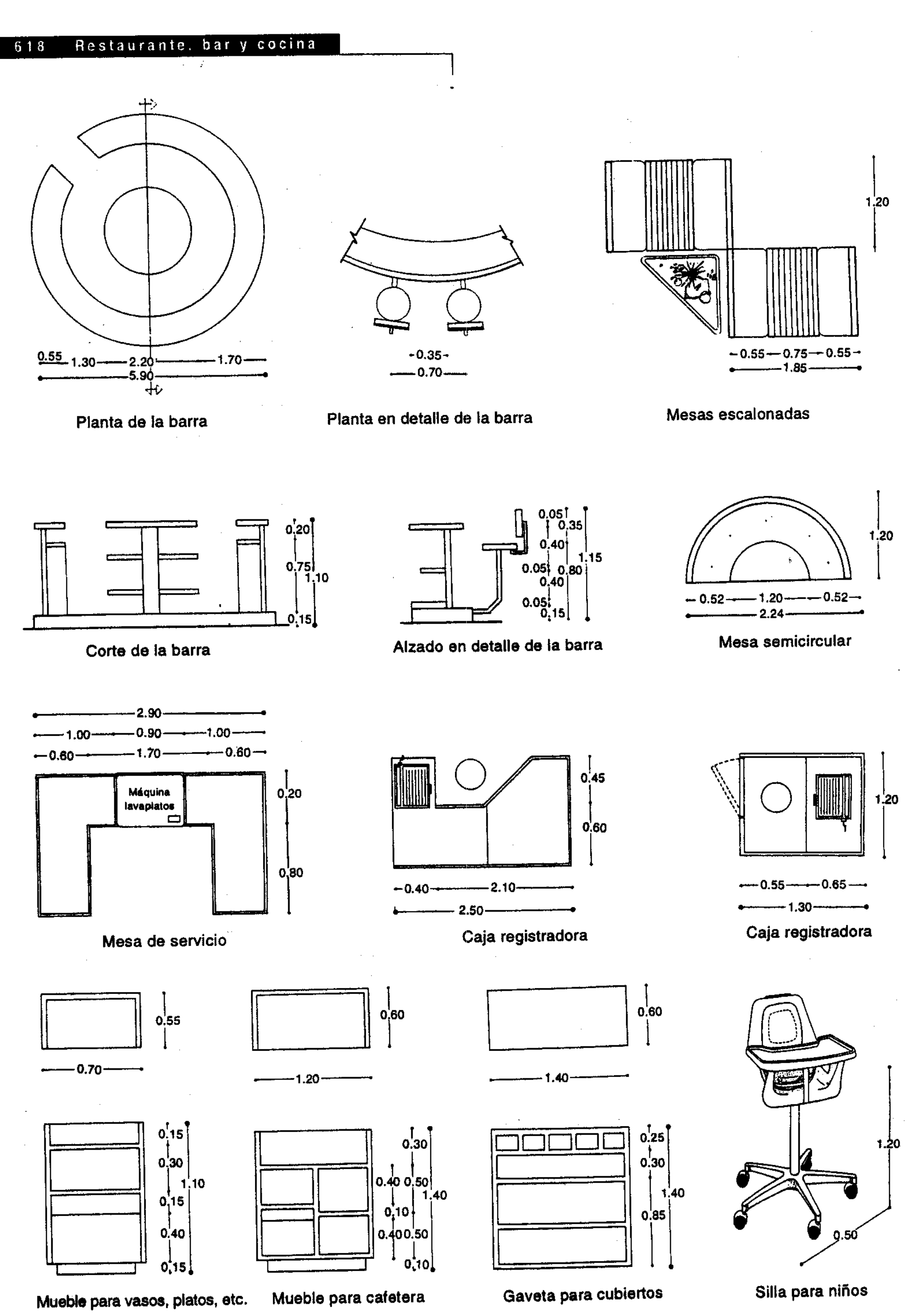
Vajillas y utensilios de un restaurante



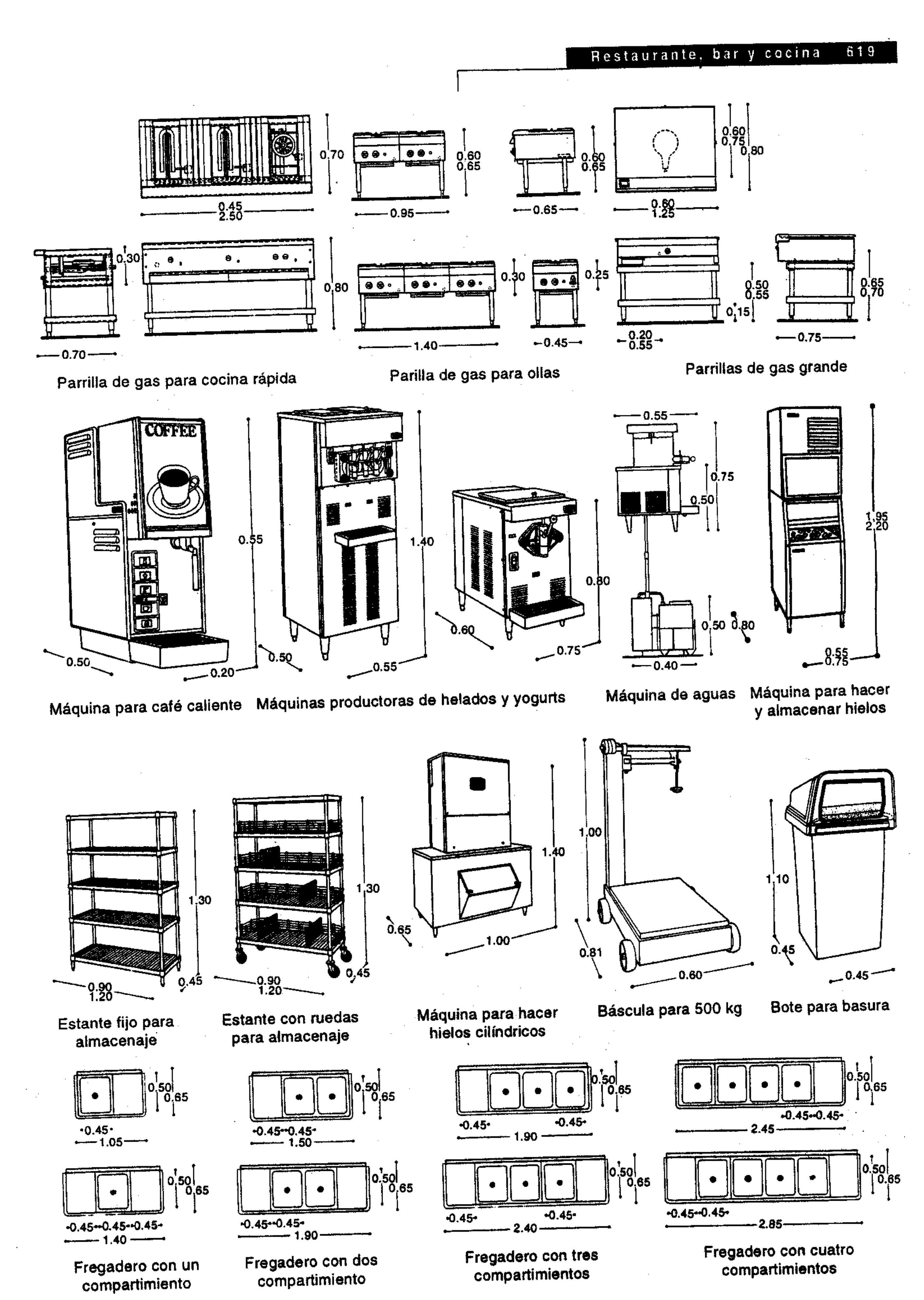
Vajillas y utensilios de un restaurante



Sillas y mesas para un restaurante



Mobiliario para un restaurante



Mobiliario para un restaurante

0.30 1.20 0.30

Repisa

1.10 0.60 0.90

Carro para charolas

0.80 0.60 1.20

Gabinete para cajera

0.80 0.60 1.10

Gabinete para cafetera

0.30 1.50 0.25

Repisa para charolas

1.50 2.40 0.20 0.30

Garabato de ollas

1.20 0.90 1.20

Carro pastelero

1.20 0.60 1.50

Estación de meseros

0.76 1.80 0.65

Carro de servicio

0.60 1.80

Barandal de encausamiento

1.10 1.20 0.90 1.05 0.65 0.50

Carro servidor y de uso general

1.30 0.60 0.90

Anaquel con 4 entrepaños

0.80 0.30 0.70

Unidad cocktelera chica

0.30 1.80

Campana

1.10 0.60 1.20

Carro para canastillas

0.60 0.40 1.20 3.00

Estante para ollas

0.80 0.40 0.90

Unidad cocketelera grande

0.75 0.45 0.50 0.65 0.75

0.65 0.65 0.45

0.60 0.95 0.75 0.65 0.75 0.45 0.50

Calentador de alimentos eléctricos

W R S

Limpieza y desinfección

Temperatura

Higiene y lavado de manos

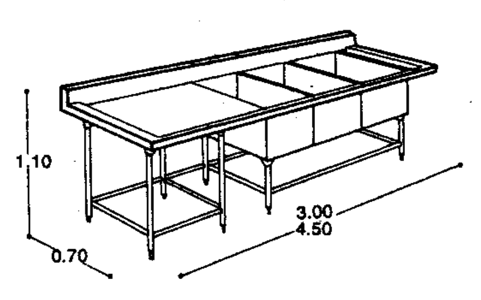
Observa y notar

Tiempo

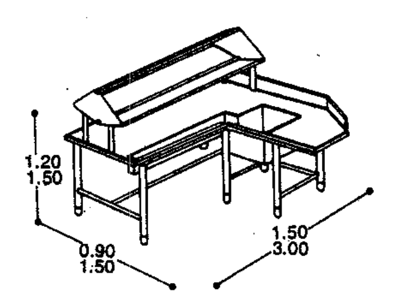
Récord de tiempo y temperatura

Simbología de higiene en el servicio de alimentos

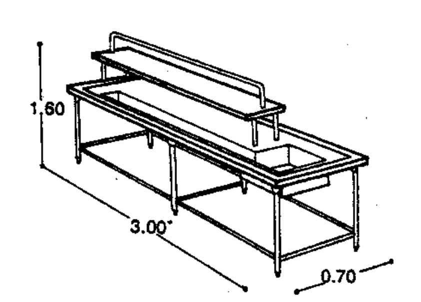
Accesorios para cheffs en el área de cocina



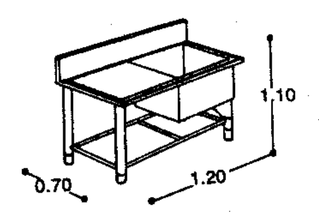
Mesa para lavado con tres tarjas



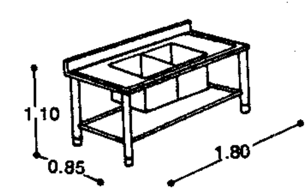
Mesa para recibo de loza



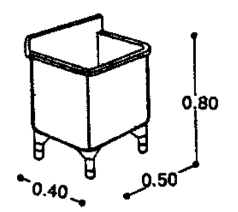
Mesa para loza sucia



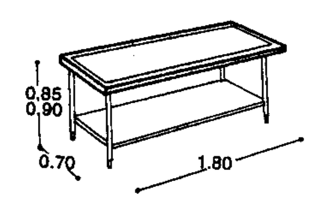
Fregadero de ollas



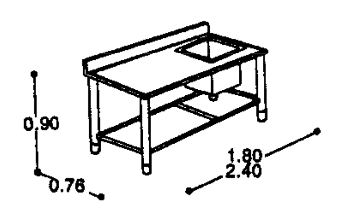
Fregadero de ollas



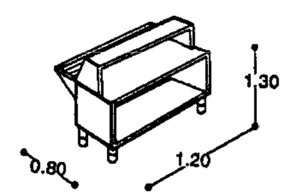
Fregadero de cocina



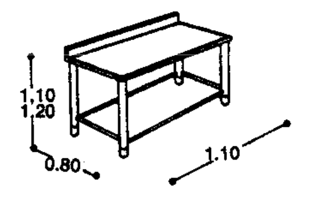
Mesa de trabajo en isla



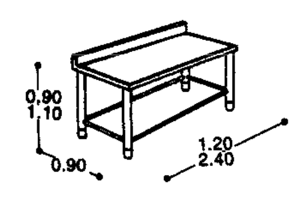
Mesa de preparación



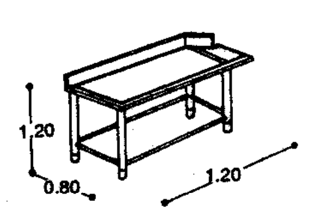
Mesa de apoyo



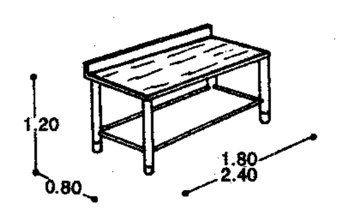
Mesa de trabajo



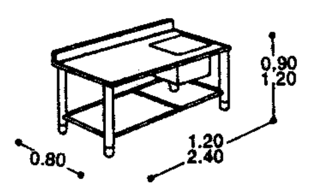
Mesa fría



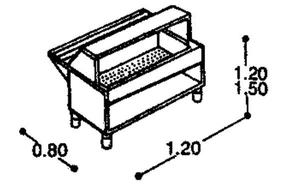
Mesa de recibo de loza



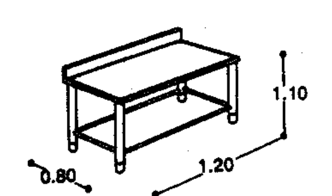
Mesa de preparación



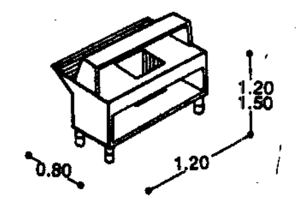
Mesa de trabajo



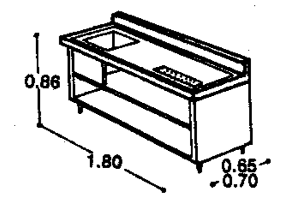
Mesa fría



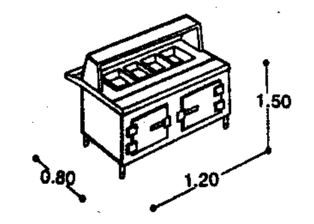
Mesa auxiliar



Mesa auxiliar

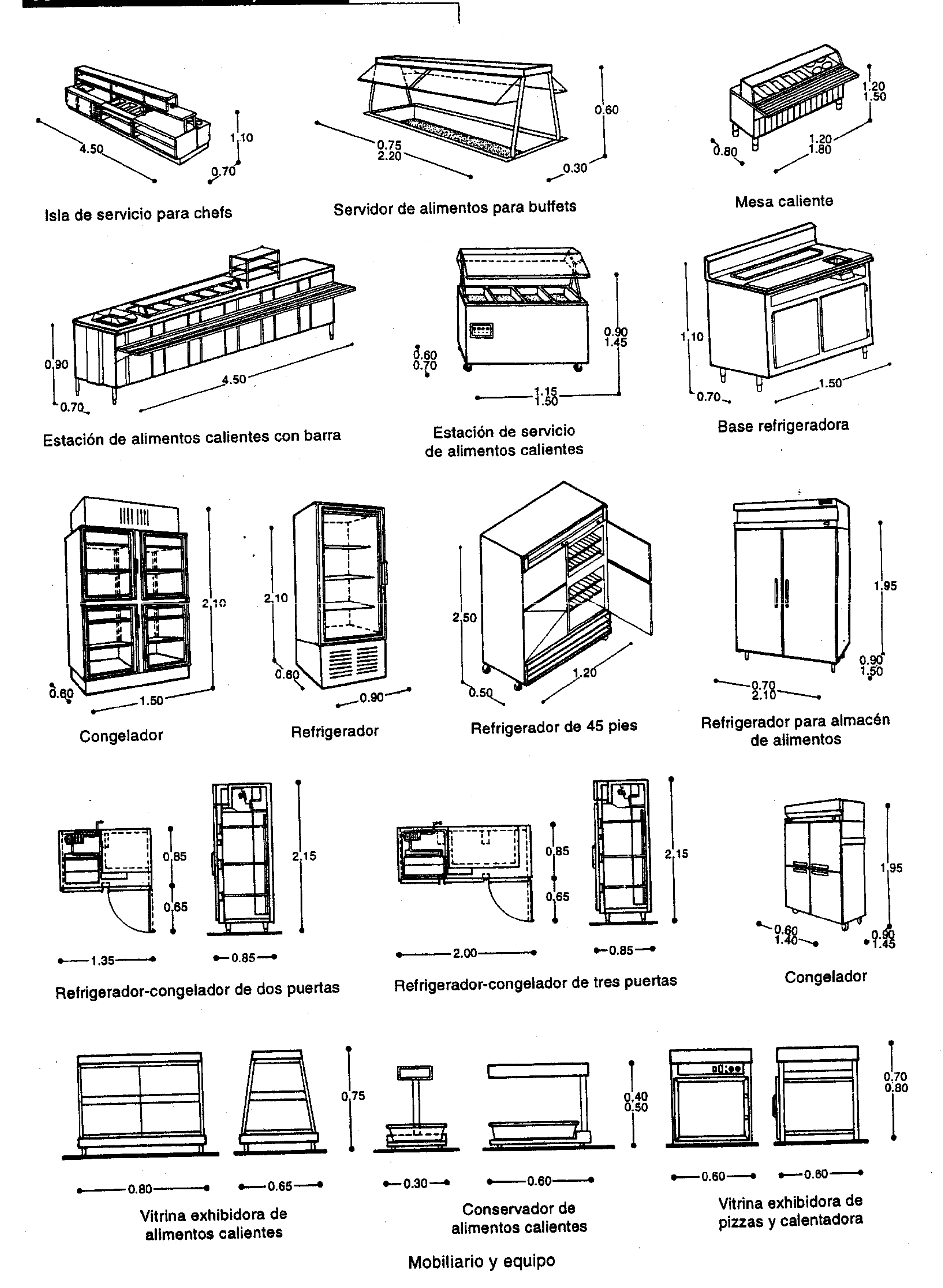


Mesa con tarja y entrepaño

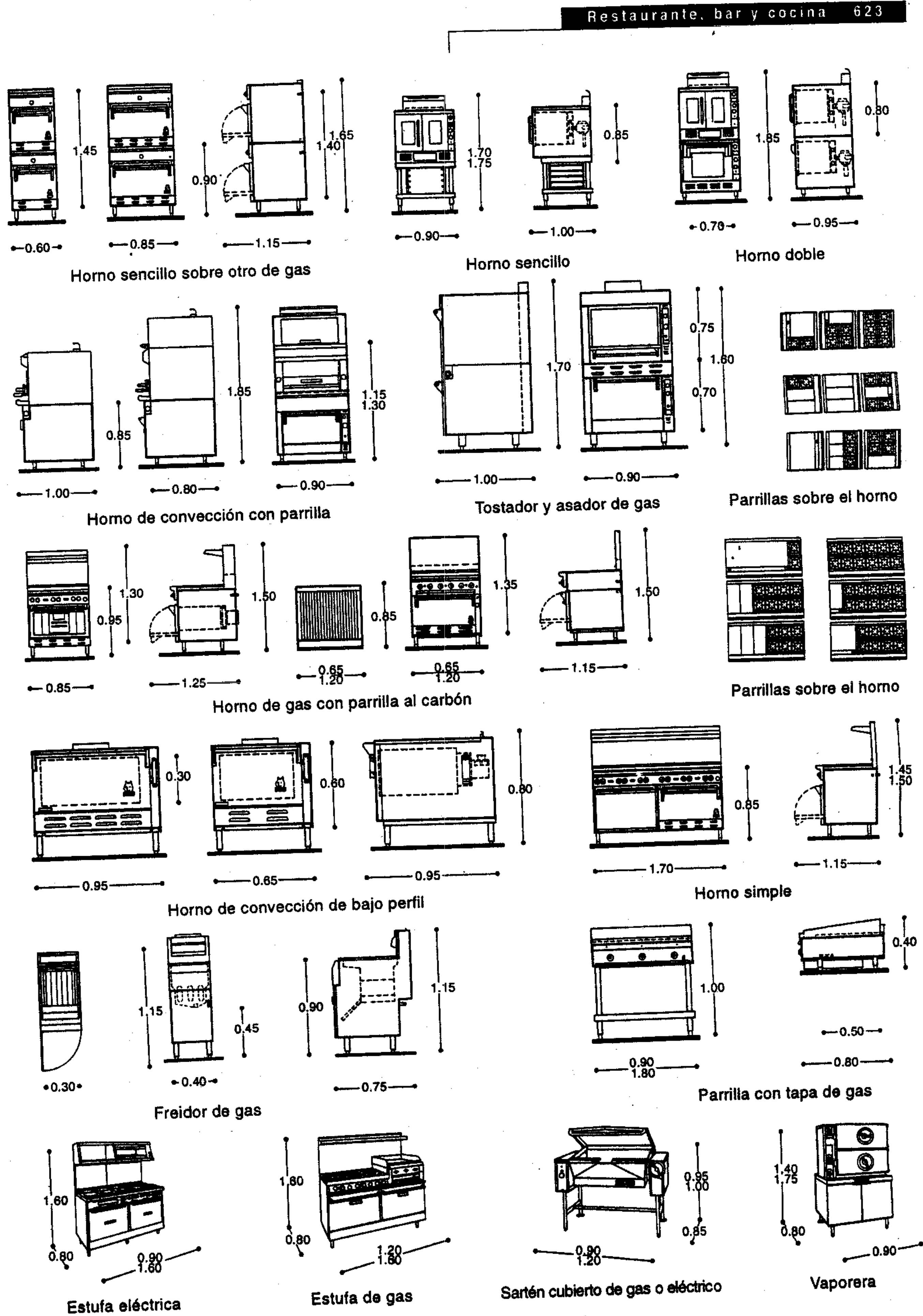


Mesa fría

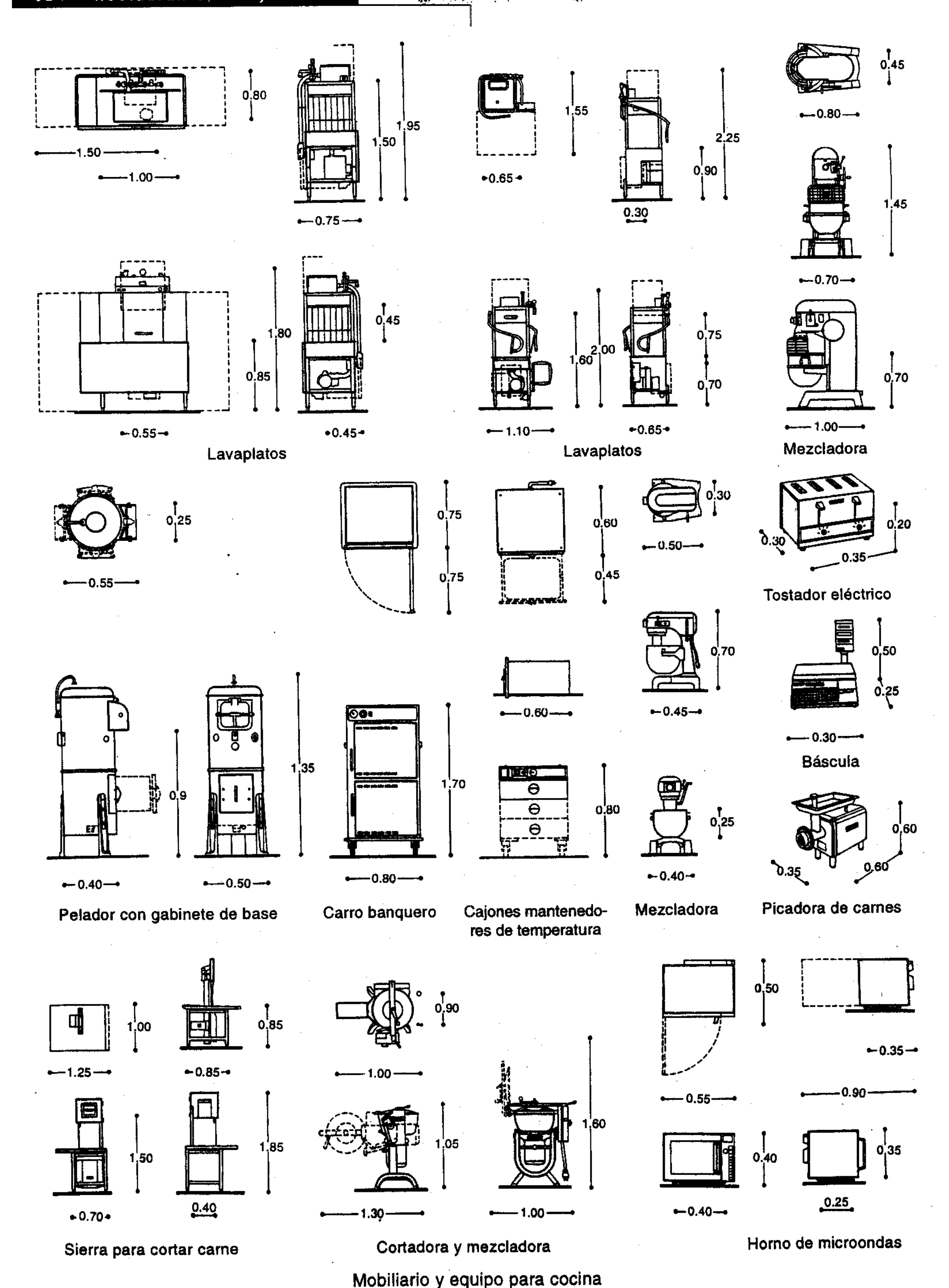
Mesas de trabajo de un restaurante



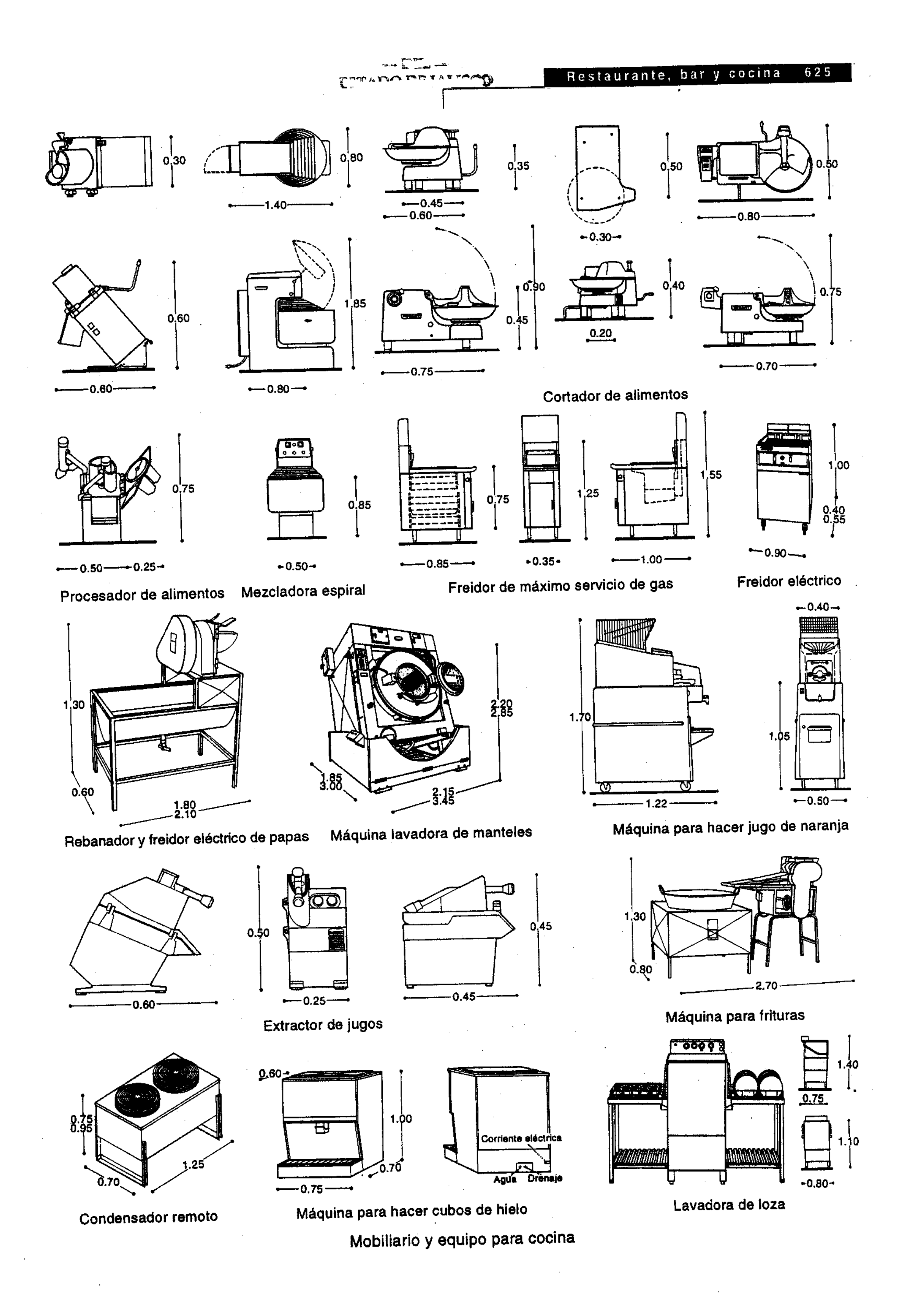
Mobiliario y equipo



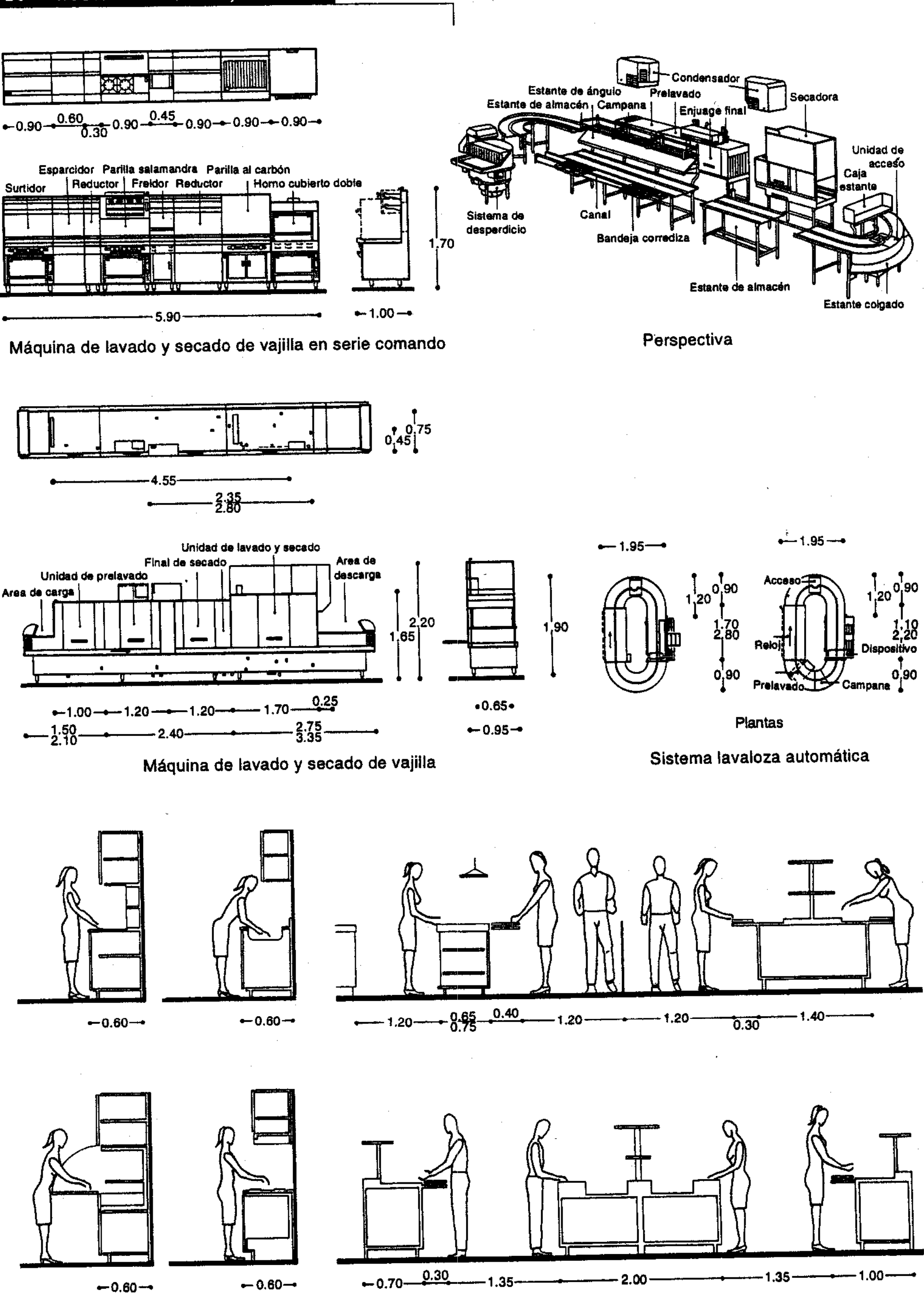
Mobiliario y equipo para cocina



Mobiliario y equipo para cocina



Mobiliario y equipo para cocina



Máquina de lavado y secado de vajilla en serie comando

Perspectiva

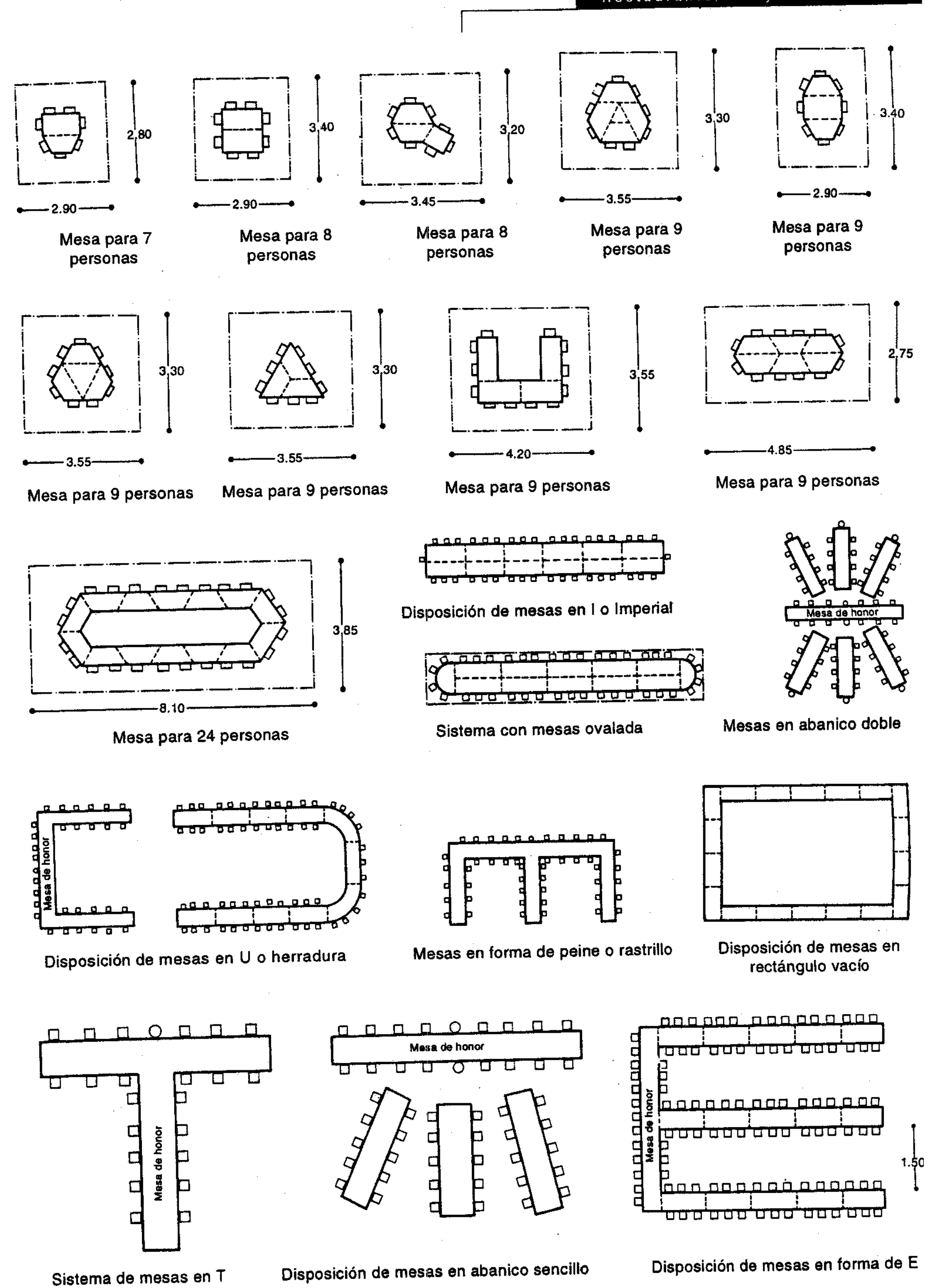
Máquina de lavado y secado de vajilla

Plantas

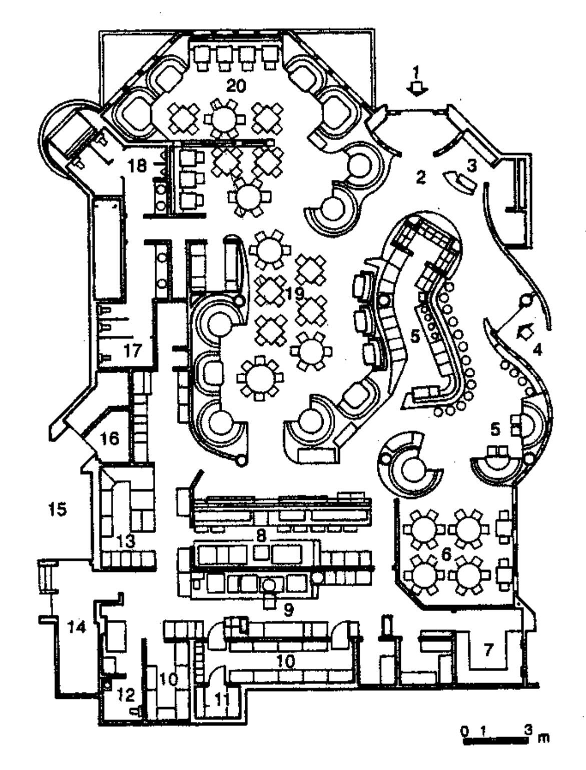
Sistema lavaloza automática

Circulaciones en áreas de cocina

Lavado de vajilla y áreas de trabajo en una cocina

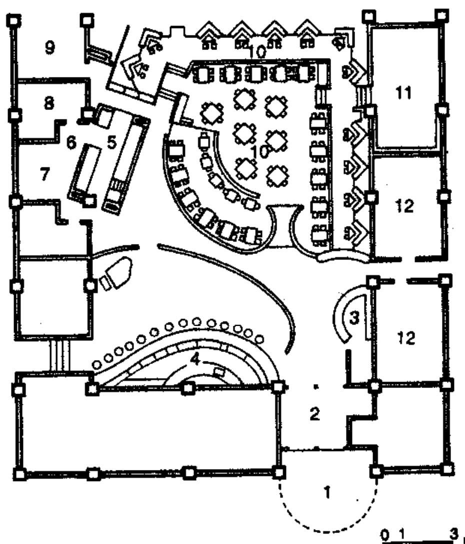


Mesas para banquetes y organización de eventos



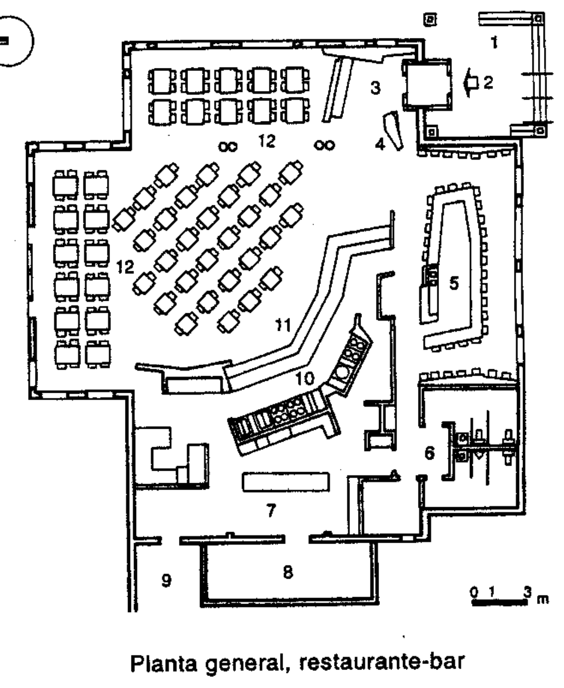
Planta general, restaurante-bar

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Acceso lateral
5. Bar
6. Comedor privado
7. Almacén
8. Cocina abierta
9. Cocina
10. Refrigeración
11. Congelador
12. Sanitarios empleados
13. Lavaplatos
14. Area de recibo
15. Patio de maniobras
16. Depósito de basura
17. Sanitarios mujeres
18. Sanitarios hombres
19. Area de comensales
20. Comedor semiprivado

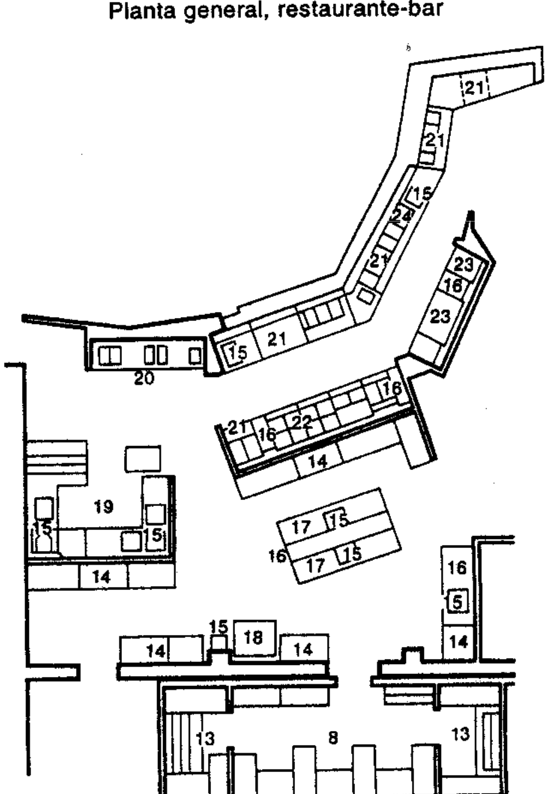


Planta general, restaurante-bar

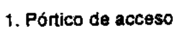
1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Bar
5. Cocina abierta
6. Cocina
7. Almacén
8. Refrigeración
9. Area de lavaplatos
10. Area de comensales
11. Sala de banquetes
12. Sanitarios



Planta general, restaurante-bar



Planta de la cocina



1. Pórtico de acceso
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Recepción
5. Bar
6. Sanitarios
7. Cocina
8. Refrigeración
9. Area de servicio
10. Cocina abierta
11. Barra de servicio
12. Area de comensales
13. Congelador
14. Estantería
15. Fregadero
16. Mesa de trabajo
17. Horno
18. Máquina de hielo
19. Area de lava-vajilla
20. Estación de espera de personal
21. Refrigerador en la parte baja
22. Estufa con horno
23. Parrillas
24. Gabinete al vapor



Soluciones de restaurante, bar y cocina

Acceso autoexpress

Cámara fría

Montacargas

Acceso de servicio

Estufa

Máquina de hielos

Mup-cink

Marinadora

Mesa de pure

Empanizadoras

Proyección de campana

Bisquets

Congelador

Elotes

Refrigeración

Dust-mix

Congelador

Sandwiches

Autoexpress

Servicio express

Display

Cafetería

Mostrador

Gerente

Vestíbulo

Acceso principal

Pendiente 10%

Pendiente 10%

0.20 / 2.25 / 1.40 / 0.90 / 0.75 / 1.80 / 1.10 / 0.70 / 0.80 / 4.25 / 3.15 / 0.90 / 0.50 / 1.05 / 1.35 / 5.00 / 1.15 / 0.95 / 4.00 / 3.45 / 0.20

Planta baja, restaurante

4.40 — 5.35

0.15 — 2.30 — 0.80 — 1.30 — 1.35 — 2.40 — 1.20 — 1.45

Baños empleados hombres

Sanitarios hombres

Montacargas

Baños empleados mujeres

Almacén

Proyección de domo

Comedor de empleados

Sanitarios mujeres

Area de comensales

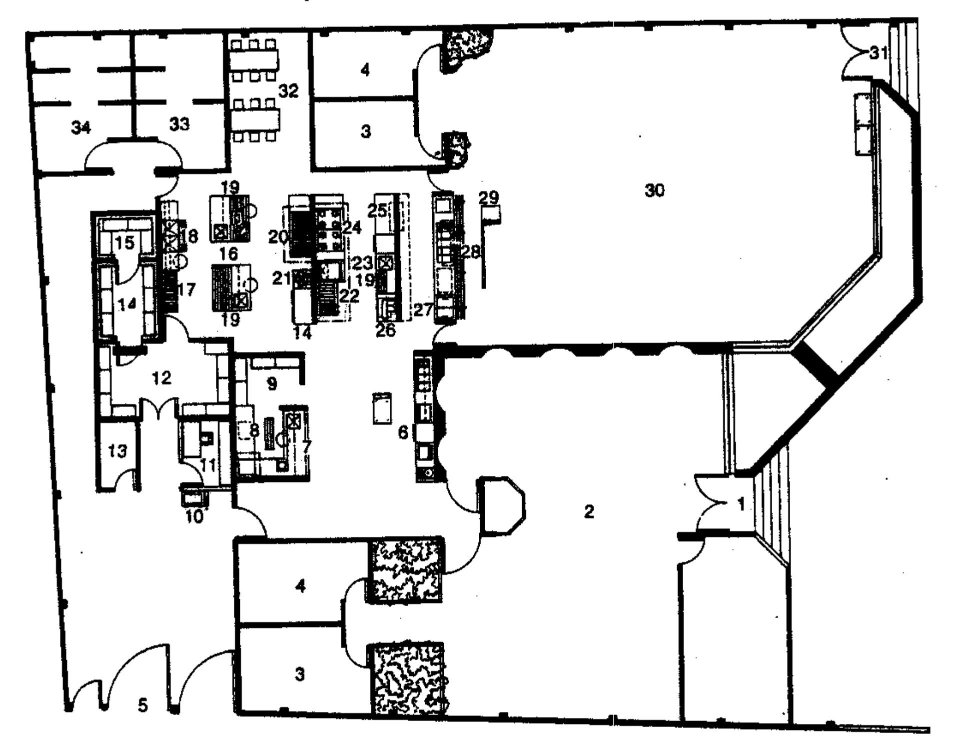
Area de comensales

Area de juegos

0.15 / 1.30 / 4.30 / 2.90 / 1.15 / 0.90 / 1.10 / 0.50 / 9.75 / 2.60 / 0.50 / 1.10 / 1.70 / 3.45 / 3.45 / 0.20

0.20 — 2.10 — 1.30 — 0.60 — 3.50 — 0.60 — 1.30 — 1.50 — 0.20

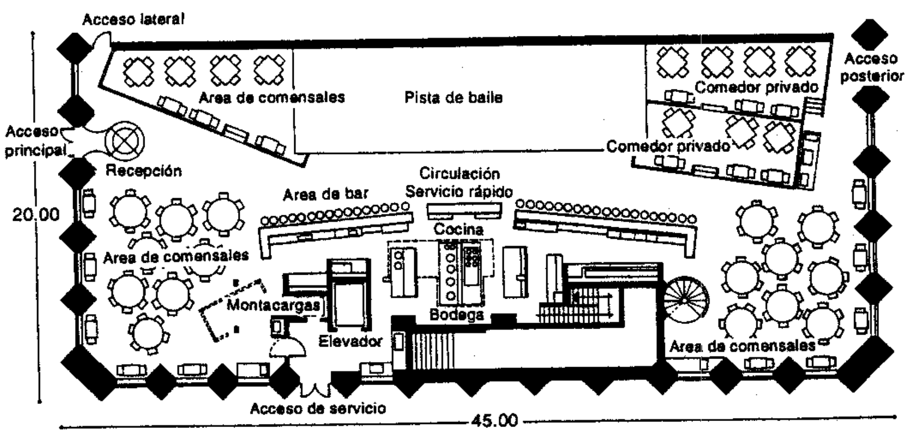
Planta alta, restaurante



Planta general, cocina y comedor

1. Acceso principal
2. Comedor ejecutivos
3. Sanitarios hombres
4. Sanitarios mujeres
5. Acceso de servicio a cocina
6. Barra de servicio meseros
7. Mesa de recibo de loza sucia
8. Area de lavaloza
9. Almacén de loza
10. Báscula
11. Oficina
12. Almacén
13. Cuarto de basura
14. Refrigerador
15. Congelador
16. Area de preparación
17. Anaquel para ollas
18. Fregadero con doble tarja
19. Mesa de trabajo con tarja
20. Fogón
21. Batidora
22. Freidor y asador
23. Cocina
24. Estufa
25. Mesa de apoyo
26. Rebanadora de carnes
27. Enfriador de botellas con hielo
28. Barra de autoservicio
29. Mesa para charolas y cubiertos
30. Comedor para trabajadores
31. Acceso lateral
32. Comedor de empleados
33. Baños para hombres
34. Baños para mujeres

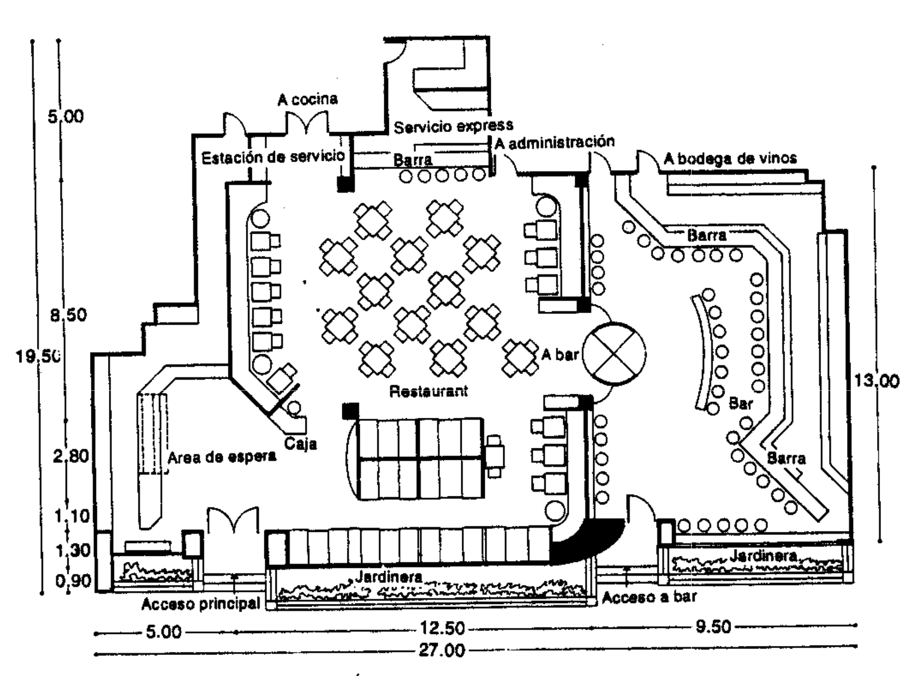
Soluciones de restaurante y cocina



Planta general, restaurante-bar

Area de comensales
semiprivado
Area de comensales
9.00
0.60
6.00
12.00

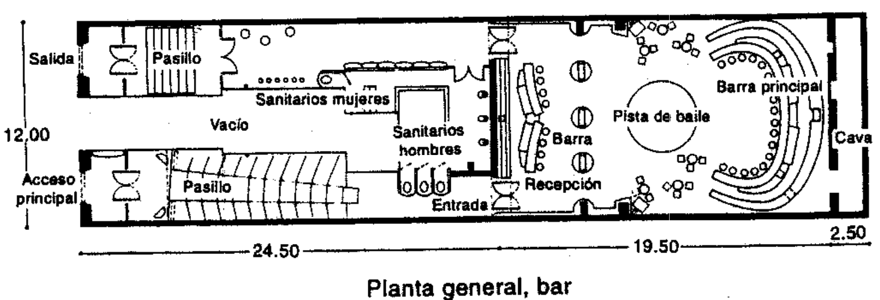
Planta general, comedor



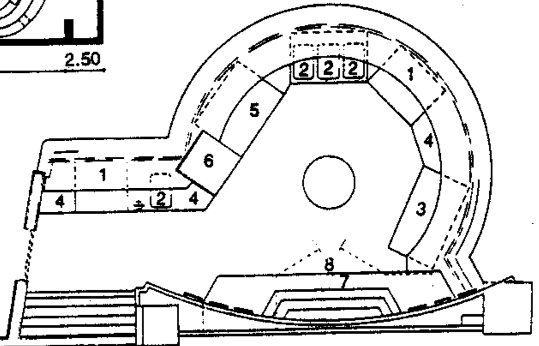
Planta general, restaurante-bar

Acceso de servicios
Area de servicios
Salón multiusos
Comedor en fila
20.00
Cocina
Sanitarios hombres
Sanitarios mujeres
Cava
Comedor privado
6.00
Area de bar
10.00
Area de comedor
Lobby principal
6.00
Acceso principal
8.00
5.00
3.00
3.00

Planta general, restaurante-bar



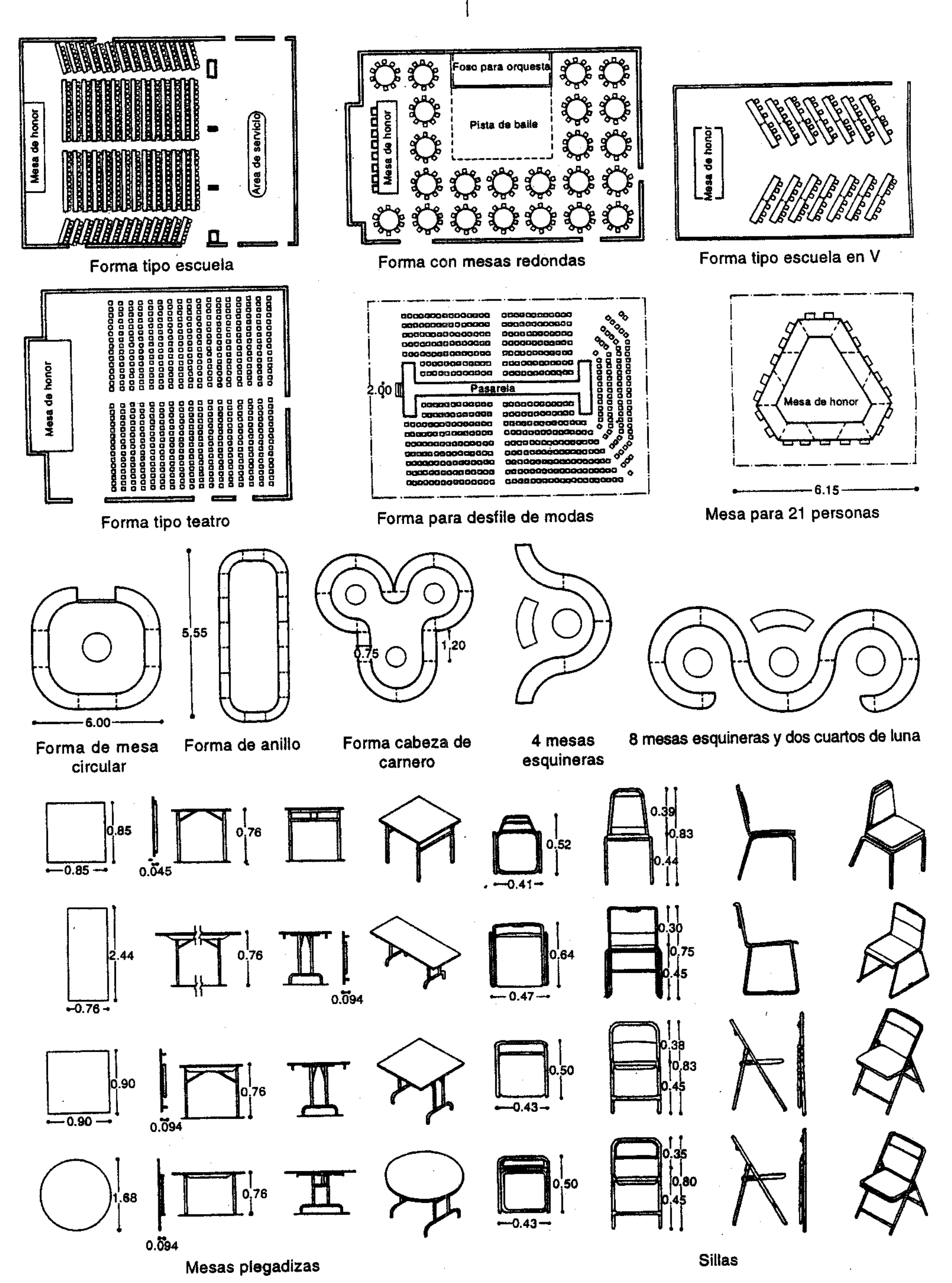
Planta general, bar



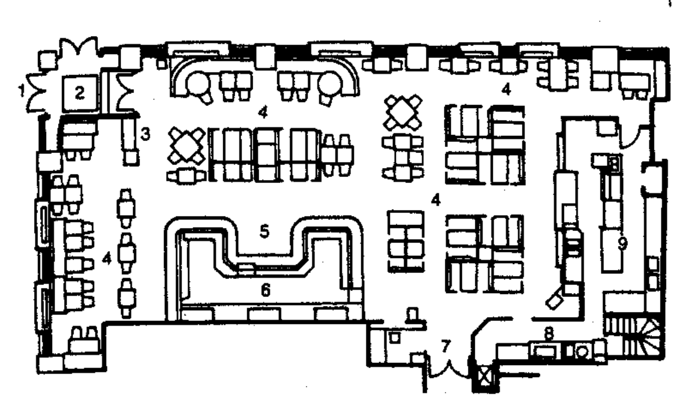
Planta general, barra

1. Estación coktelera
2. Fregadero
3. Máquinas de cubos de hielo
4. Desagüe
5. Cajas con botellas
6. Caja registradora
7. Exhibición de vasos y copas detrás de la barra, arriba y abajo
8. Lockers para almacenar botellas debajo de la barra

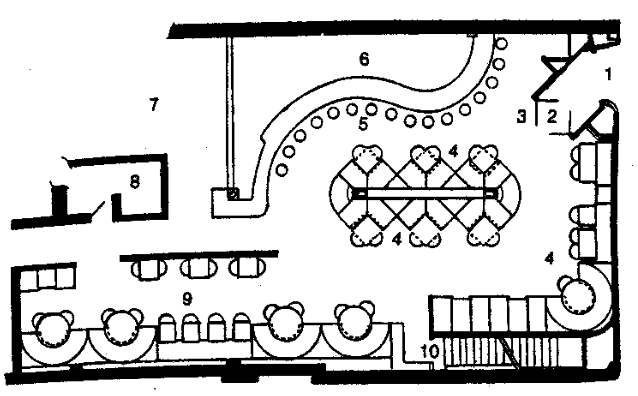
Soluciones de bares



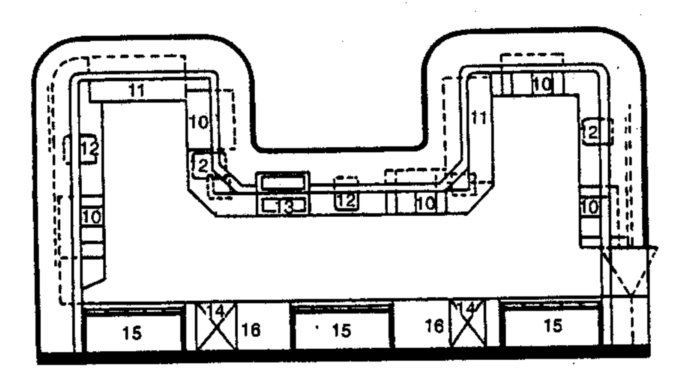
Disposición de mesas para banquetes y organización de eventos



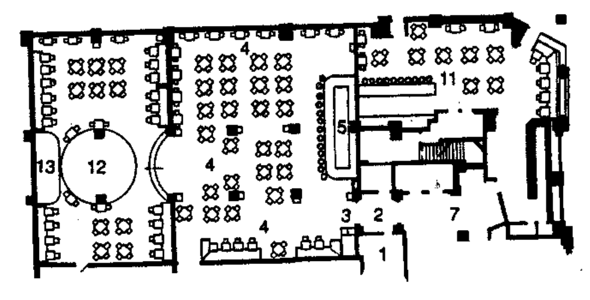
Planta general, restaurante-bar



Planta general, restaurante-bar



Planta de la barra

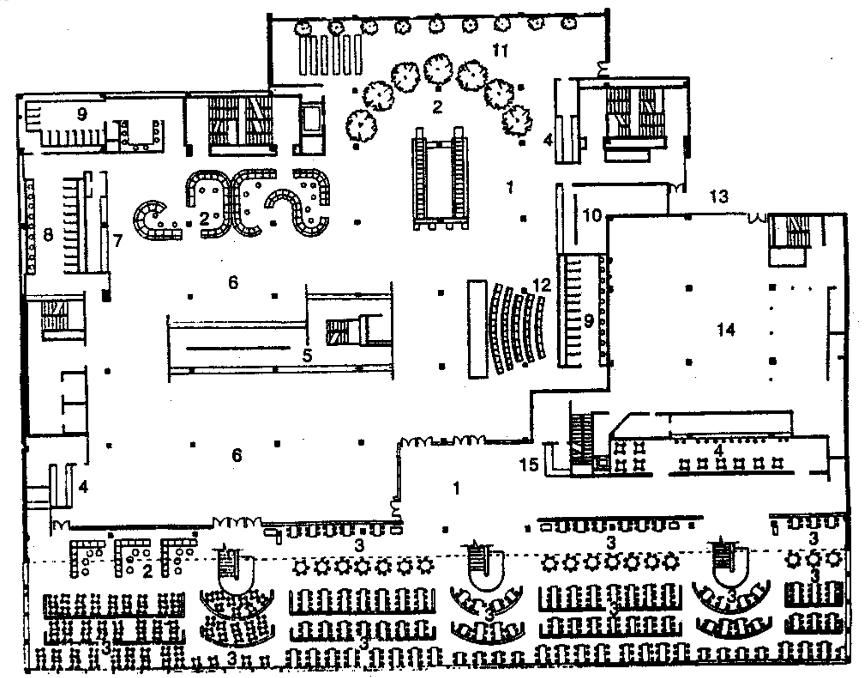


Planta general, restaurante-bar

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Area de comensales
5. Bar
6. Barra
7. Acceso posterior
8. Lava-vajillas
9. Cocina
10. Estación de cokteles
11. Refrigeradores bajo barra
12. Fregadero
13. Dispensario de cerveza
14. Caja registradora
15. Exhibidor de licores detrás de la barra
16. Exhibición de vasos detrás de la barra

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Area de comensales
5. Bar
6. Barra
7. Cocina
8. Sanitarios
9. Comedor semi-privado
10. Escalera a mezzanine
11. Cafetería
12. Pista de baile
13. Area para orquesta

1. Lobby principal
2. Sala de estar
3. Area de comensales
4. Bar
5. Vacío
6. Casino
7. Dulcería
8. Sanitarios hombres
9. Sanitarios mujeres
10. Guardarropa
11. Terraza
12. Adiestramiento del personal
13. Acceso de servicios
14. Cocina
15. Capitanes



Planta general, casino y restaurante

Localización y disposición de un bar

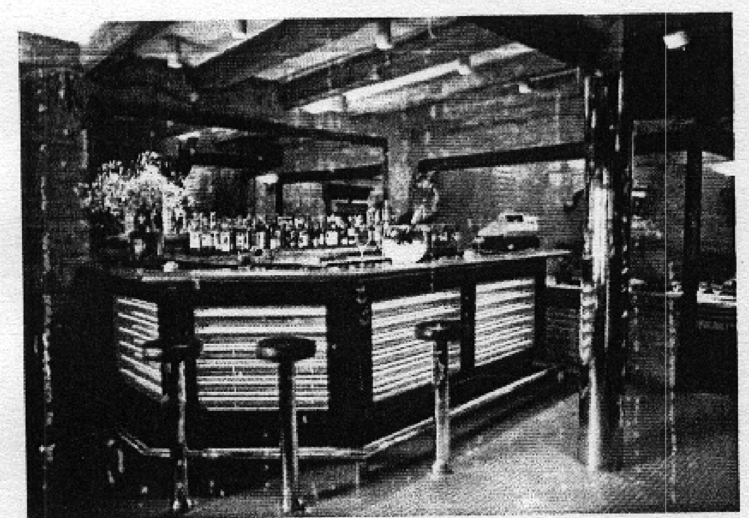
El ***Restaurante-Bar El Olivo*** ubicado en la calle Varsovia en la Zona Rosa, México, D. F. (1984) fue proyecto de ***Diego Matthai,*** quien aceptó el reto de realizar la obra por cuestiones estéticas e integrarla al movimiento social de la década.

El edificio con el que se contaba era de tres niveles; se respetó su estructura pero se alteraron los acabados para que diera un aspecto rústico. Se optó por el terminado en ladrillo aparente, aplanado, y pintura en color naranja veneciano (que posteriormente se puso de moda). En esta obra colaboró el artista Javier Esqueda.

El punto más atractivo fue el acceso en el cual se creó una barra-bar a base de luz de neón, acrílico y madera la cual sirvió como *leit-motif* para la entrada al lugar y como espacio de reunión.

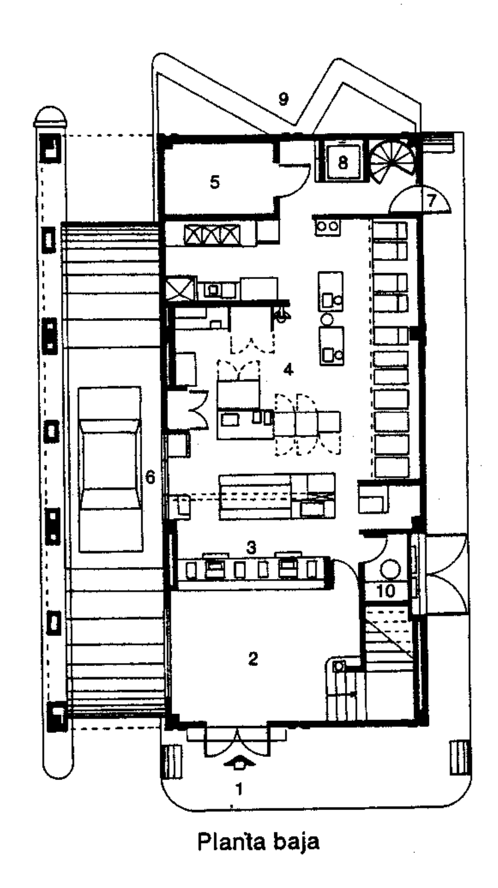
El área de comensales se resolvió de una manera que fuera íntima-romántica decorada con velas, manteles de papel, que dio como resultado un ambiente bohemio que requería la ciudad.



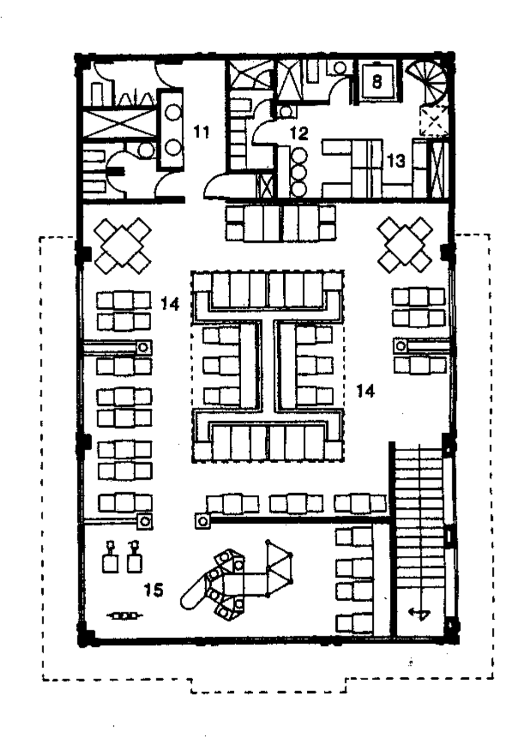




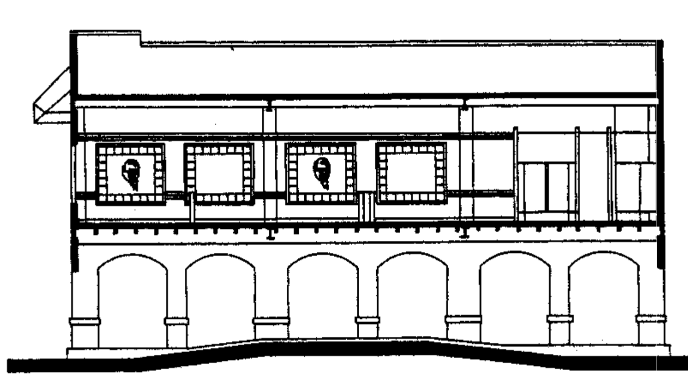
Restaurante-Bar el Olivo. Diego Matthai. Calle Varsovia, Zona Rosa, México, D. F. 1983.

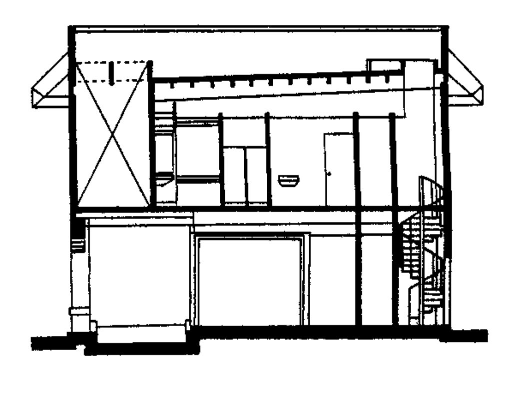


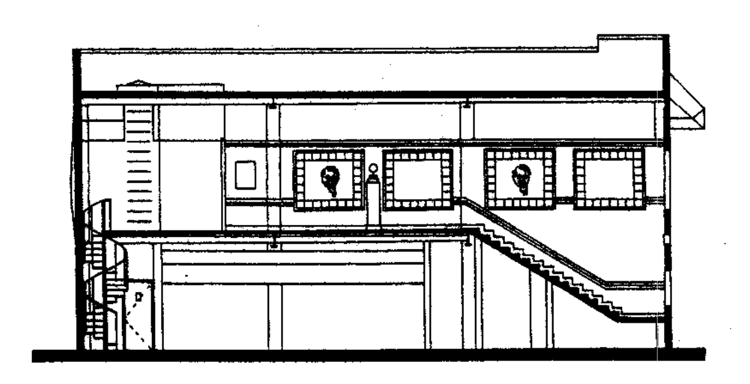
Planta baja

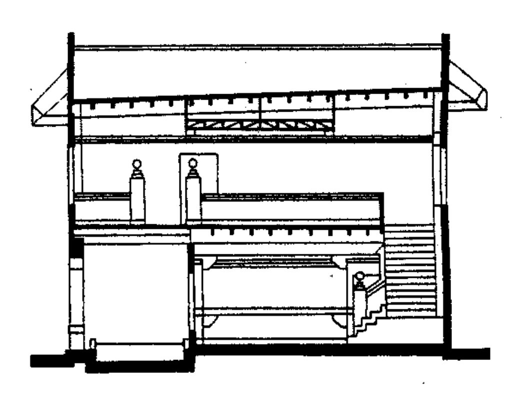


Planta alta









Cortes longitudinales

Cortes transversales

1. Acceso principal
2. Vestíbulo
3. Cajas y mostrador
4. Cocina
5. Cámara fría
6. Servicio en auto
7. Acceso de servicio
8. Montacargas
9. Estacionamiento
10. Gerente
11. Sanitarios públicos
12. Sanitarios empleados
13. Almacén
14. Comensales
15. Juegos para niños

Restaurante Kentucky. México, D. F. 1986.

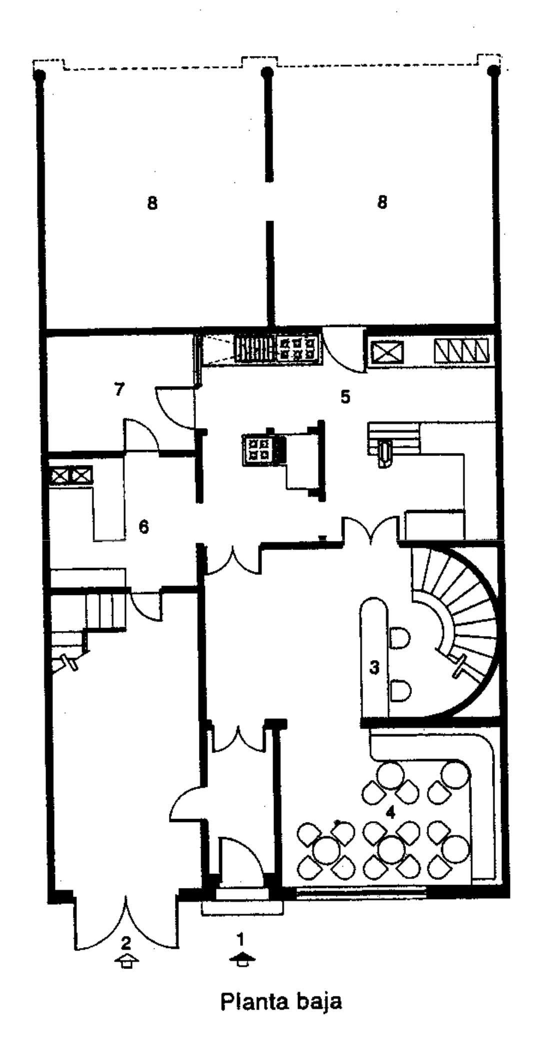
El ***Restaurante Bar Isadora*** se encuentra en una antigua casona diseñada originalmente por Francisco Serrano en los años treinta en México, D. F.

En 1987 fue encomendado a ***Diego Matthai*** el proyecto de remodelación del restaurante, el cual respetó el estilo del interior de la antigua casa con el tema de la bailarina Isadora Duncan, sólo modernizó y adaptó la iluminación.

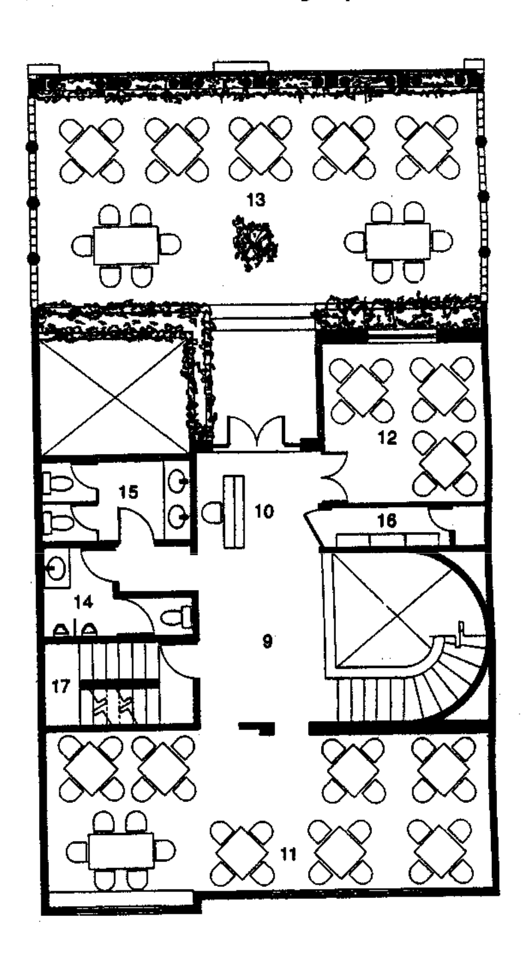
Por otro lado se construyó una terraza cubierta como nuevo elemento que contrastara con la construcción original.

En la planta baja del restaurante se encuentra ubicado el bar con una barra y la cocina; en el primer piso está un comedor interior, un pequeño comedor privado y la terraza cubierta donde están ubicadas las mesas para los comensales.

La terraza fue cerrada por muros de bloques de vidrio para obtener mayor entrada de luz natural y está cubierta por vigas que descansan sobre columnas cilíndricas entre las cuales fue colocada la vegetación. Para el piso fue reutilizado uno existente en la casa de terrazo en color negro y blanco.



Planta baja



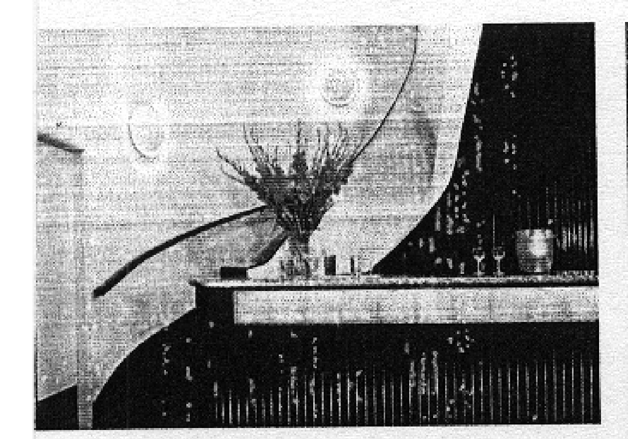
Planta alta

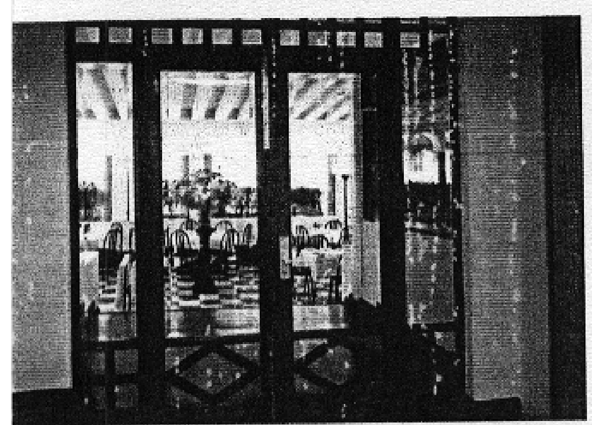
1. Acceso principal
2. Acceso de servicio
3. Recepción
4. Bar
5. Cocina
6. Lavado de loza
7. Patio de servicio
8. Garage
9. Vestíbulo
10. Caja
11. Comedor
12. Comedor privado
13. Comedor en terraza
14. Sanitarios para hombres
15. Sanitarios para mujeres
16. Closet de blancos
17. Escalera de servicio



Corte longitudinal

Restaurante-Bar Isadora. Diego Matthai. México, D. F. 1987.







Restaurante-Bar Isadora. Diego Matthai. México, D. F. 1987.

El ***Comedor ejecutivo*** para la empresa Bardahl se encuentra en Iztapalapa en México, D. F. (1991); fue proyectado por ***Antonio Attolini Lack*** en colaboración con Everardo Novoa.

Esta obra es importante por su calidad espacial y formal. La construcción se divide en área pública y área de servicios, las cuales se distribuyen por los diferentes volúmenes.

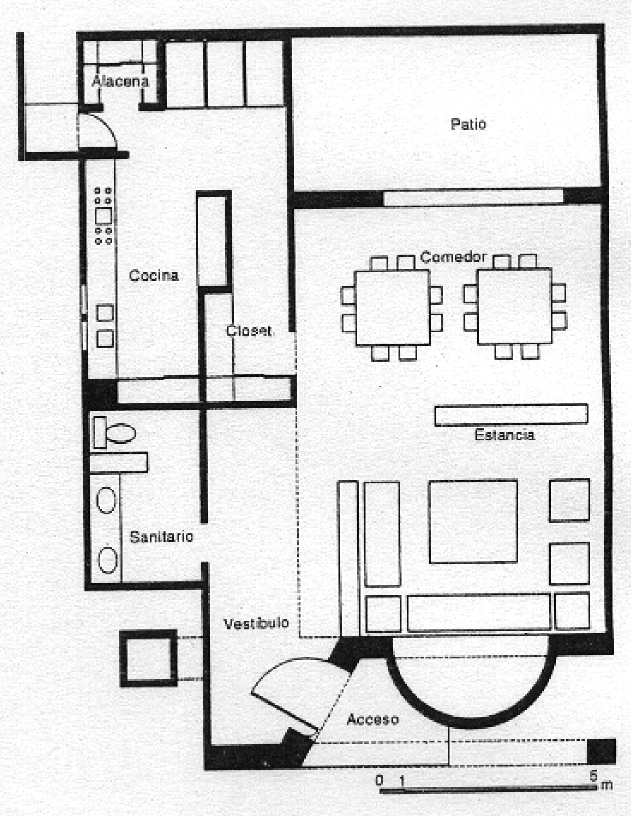
Cuenta con acceso directo de la calle, el cual está dispuesto en diagonal, y da a un pasillo que remata con un muro y que conduce al espacio más importante formado por una sala de estar y el comedor, separados por una celosía cuadrada que resalta por su color rosa.

La sala tiene como fondo un arco de medio punto y un muro curvo por donde entra la luz cenital. El comedor tiene un círculo que amplia el espacio al patio techado con un domo.

El sanitario se ubicó al lado del pasillo y la cocina en la parte posterior; tiene acceso independiente.

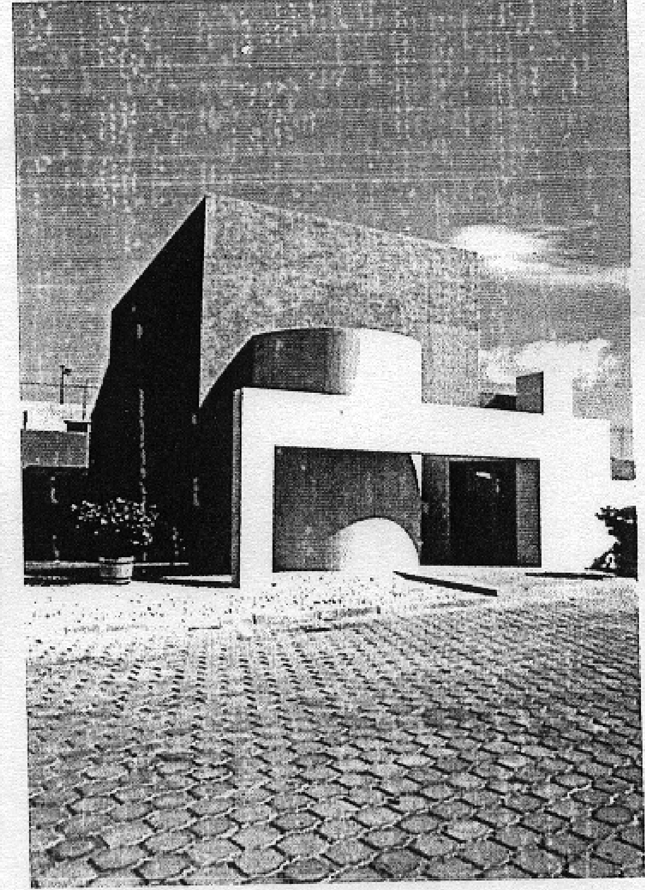
El interior fue tratado con texturas rústicas, luz indirecta, pintura blanca enfatizada con tonos fuertes para crear efectos de claros y oscuros.

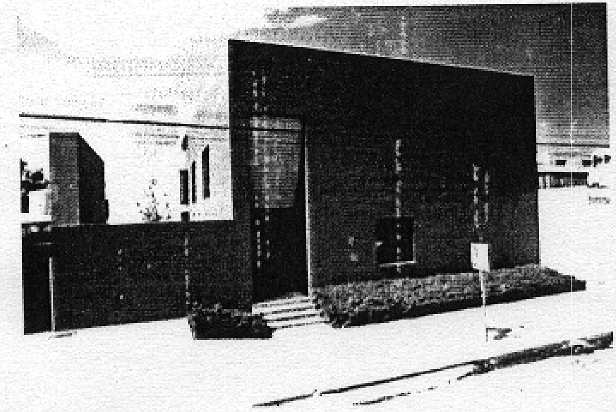
La fachada exterior se aisló por la falta de vistas y se le dio forma con volúmenes cerrados. El acceso es asimétrico y resalta mediante un marco que tiene como fondo un cilindro cortado que se interseca con un prisma de base rectangular de mayor altura.

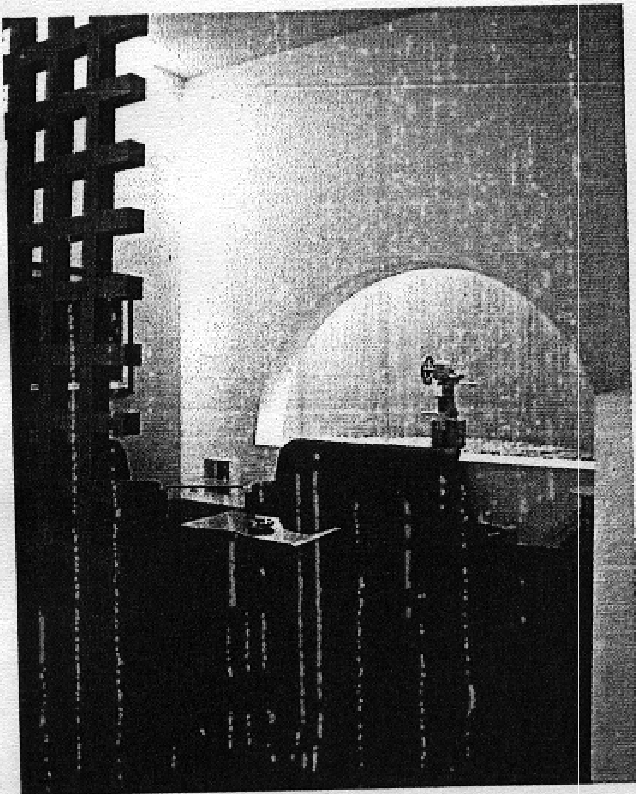


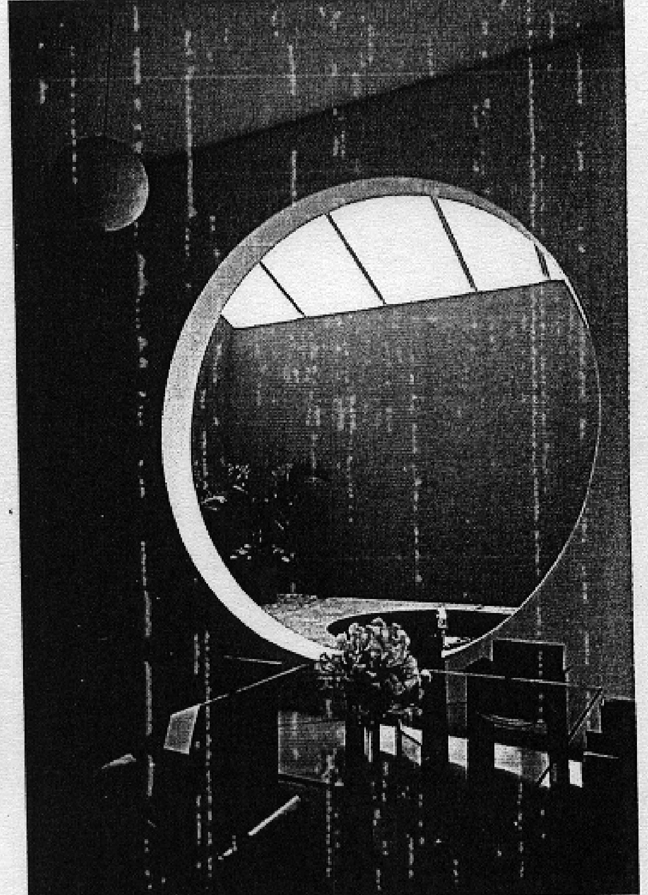
Planta general

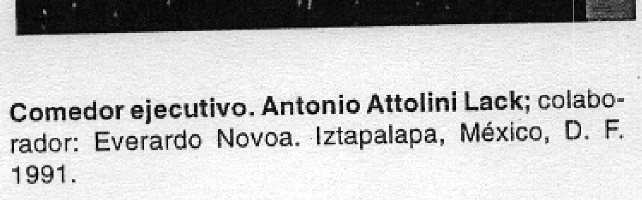
Comedor ejecutivo. Antonio Attolini Lack; colaborador: Everardo Novoa. Iztapalapa, México, D. F. 1991.











Comedor ejecutivo. Antonio Attolini Lack; colaborador: Everardo Novoa. Iztapalapa, México, D. F. 1991.

El ***Restaurante Cicero Centenario*** se encuentra en la calle de República de Cuba No. 79 en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

La antigua casa ubicada cerca de la Plaza de Santo Domingo tiene gran importancia histórica, ya que según datos de la época en estos terrenos vivió la Malinche, por lo que esta casa era conocida como Casa de la Malinche. La construcción original de esta casa data de la época porfirista y su estilo es ecléctico.

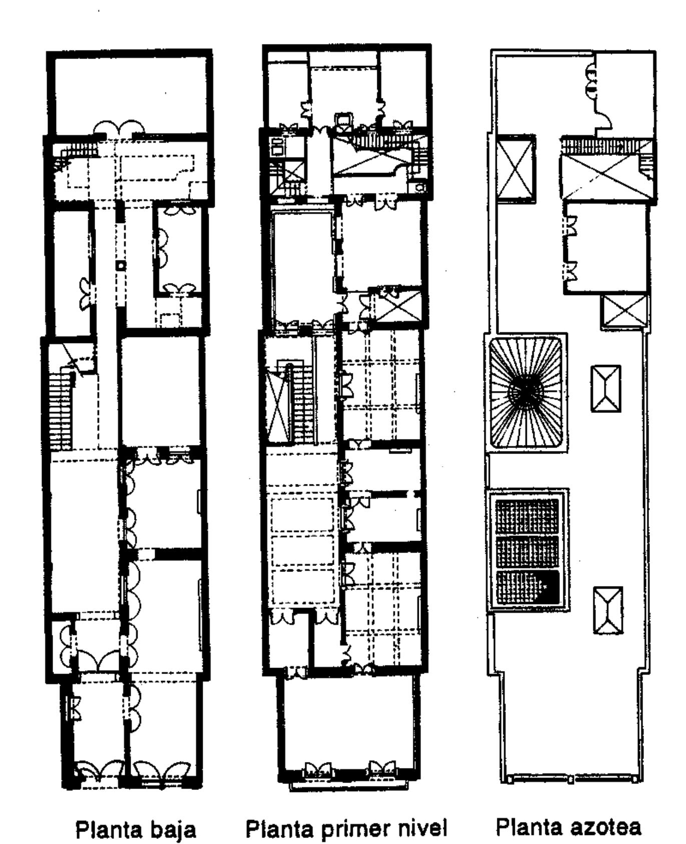
La fachada tiene dos puertas de cantera con hermosos labrados así como también sobresale el trabajo de sus balcones con herrería de hierro forjado y adornos de plomo.

El proyecto de remodelación fue realizado por ***José Haro Pérez*** en 1992, quién decidió conservar y restaurar los elementos antiguos, así como también adaptó nuevos elementos que se requerían para el funcionamiento del restaurante; ejemplo de ello es la cubierta que se le puso al patio. El mobiliario y la ornamentación fueron escogidos acordes a la época y estilo de la casa; la mayoría son muebles de madera.

El ***Bar Mata*** está ubicado en la calle de Filomeno Mata No. 11 en el tercer piso de un edificio porfiriano, en el Centro histórico de la Ciudad de México.

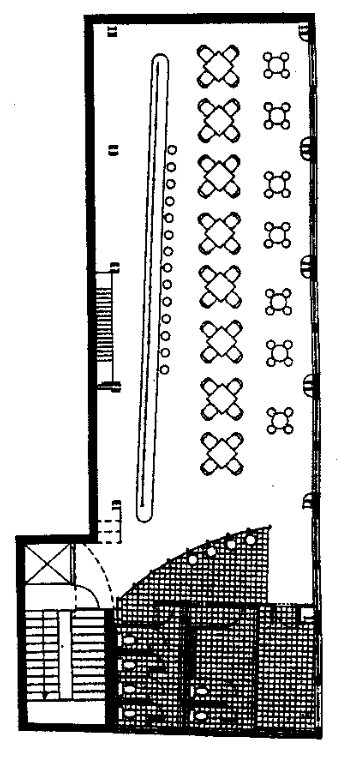
El proyecto fue realizado en 1993 por ***Isaac Broid,*** en colaboración con Alfredo Hernández, Benjamín Campos, Erik Monroy e Ilán Vit. El bar fue diseñado en un antiguo edificio del Centro histórico con la finalidad de revivir está importante zona de la Ciudad de México. Como premisa del proyecto se tuvo la intención de incorporar en forma armoniosa tanto a los antiguos y originales elementos del inmueble como otros contemporáneos acorde con la zona donde se ubicaría el bar. Para ello limpiaron la estructura original del edificio y la dejaron expuesta; incorporaron en ella los nuevos espacios requeridos, como la barra, el área de mesas y los servicios.

Los acabados que emplearon fueron el toque contemporáneo que se mezcla con lo original, tal es el caso de placas de acero, latón, granito negro y gris. La iluminación fue también un punto muy importante en el diseño, ya que con ella se resaltan elementos como las bóvedas metálicas y diversos puntos de la arquitectura del lugar.



Planta baja — Planta primer nivel — Planta azotea

Restaurante Cicero Centenario. José Haro Pérez. República de Cuba 79, Centro Histórico, México, D. F. Siglo XVI. Remodelación: 1992.



Planta general

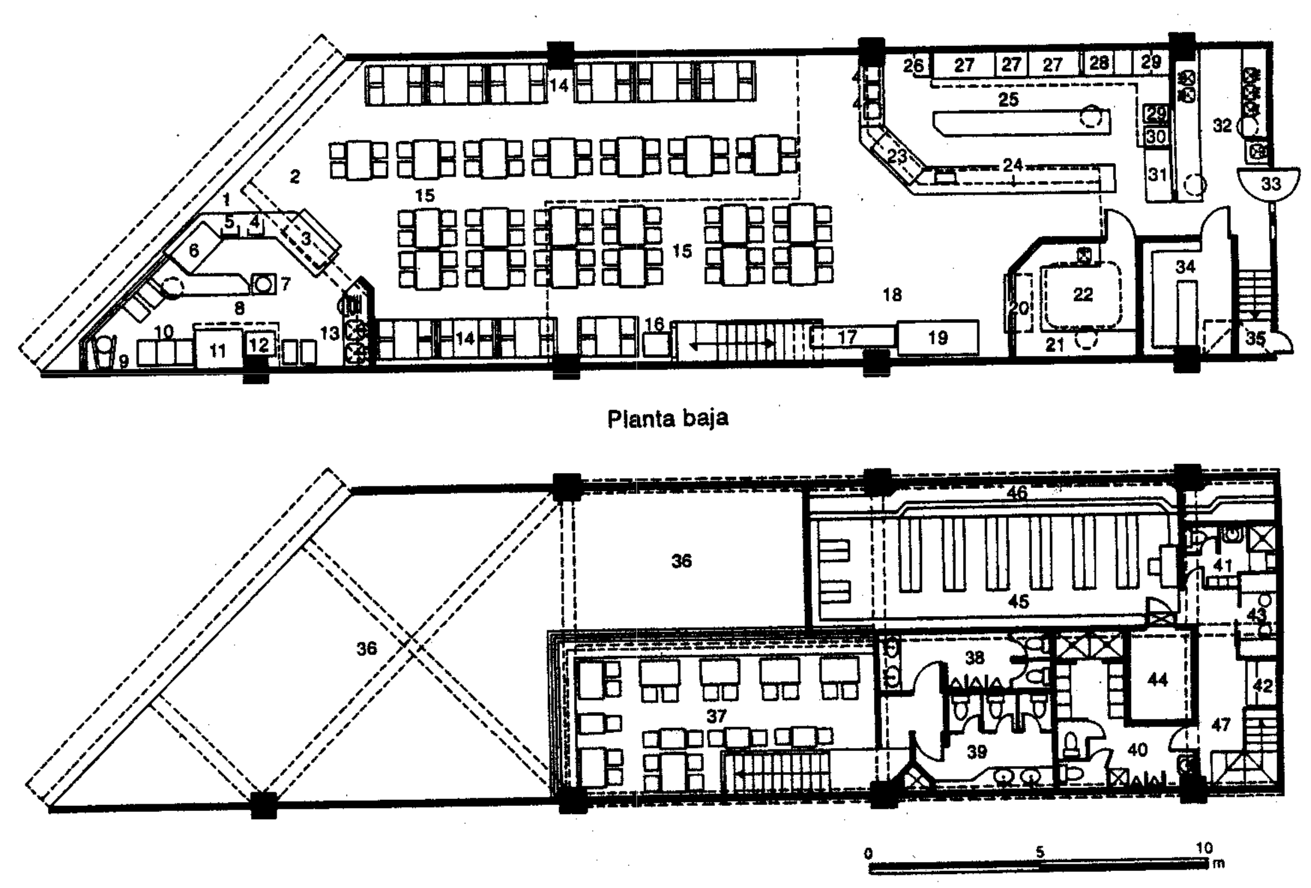
Bar Mata. Isaac Broid; colaboradores: Alfredo Hernández, Benjamín Campos, Erik Monroy e Ilán Vit. Filomeno Mata 11, 3er. piso, Centro Histórico, México, D. F. 1904. Remodelación: 1993.

El Restaurante ***Fuddruckers*** sucursal Perisur fue proyectado por la firma ***Schnaas-Valle*** (1993) integrada por ***Guillermo Schnaas*** y ***Patricia Valle.***

El proyecto ocupa una superficie de 300 m^2 y capacidad para 120 comensales. Como complemento se anexó un mezzanine en forma de L, que cubre más del 50% del local. El objetivo del proyecto fue lograr un funcionamiento adecuado en el proceso de producción de la elaboración de pan, recibimiento y preparación de la carne con el fin de que satisfaciera el gusto del comensal, además de que la preparación de hamburguesas tipo "gourmet", especialidad de la casa, quedara a la vista del público.

La disposición de las áreas fue el resultado del análisis de flujos operativos debido a la escasez de espacio. Esto se logró con gran acierto al disponer de una planta trapezoidal sin apoyos intermedios y de forma alargada. Hacia la fachada se ubicó la panificadora, el área de comensales y, en el fondo, la cocina. En el mezzanine, las cámaras de refrigeración, los servicios sanitarios del público, empleados y un complemento del comedor.

El diseño de interiores hace alusión al origen tipo granja rústico, a lo que la cadena produce y se sirve al comensal. Esto se demuestra al exhibir la carne en canal, las verduras y la panificadora. Su imagen es conservadora y se aparta de los estilos de arquitectura y diseños actuales. En el exterior se utilizaron materiales rústicos y vidrio. El tipo de menú, servicio y el tipo de mercado que maneja hace factible su mantenimiento. Este restaurante obtuvo el premio anual de eficiencia internacional de la cadena.

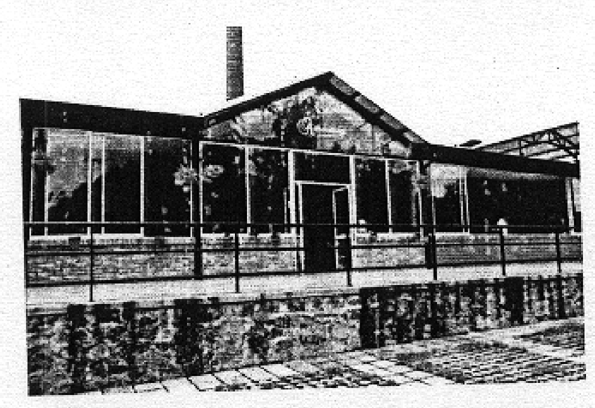


Planta baja

Planta alta

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Exhibidor
4. Caja
5. Refrescos
6. Helados
7. Cortadora
8. Panificadora
9. Mezcladora
10. Gabinete de maceración
11. Horno
12. Horno de convección
13. Fregadero
14. Mesas laterales
15. Area de comensales
16. Café
17. Condimentos y quesos
18. Condimentos
19. Exhibidor de verduras
20. Vitrina de exhibición
21. Mesa de trabajo
22. Tablajería
23. Cerveza
24. Area de entrega
25. Parrillas
26. Refrigerador
27. Plancha de gas
28. Mesa infra-rrojo
29. Freidor
30. Estufón
31. Armado de tacos
32. Area de prepatación
33. Acceso de servicios
34. Area de refrigeración
35. Cuarto de basura
36. Vacío
37. Terraza-comedor
38. Sanitarios públicos hombres
39. Sanitarios públicos mujeres
40. Baños y casilleros empleados hombres
41. Baños y casilleros empleadas mujeres
42. Máquina de hielo
43. Oficina
44. Cámara de congelación
45. Almacén
46. Area de instalaciones
47. Vestíbulo

Restaurante Fuddruckers. Schnaas-Valle: Guillermo Schnaas, Patricia Valle. Perisur, México, D. F. 1993.













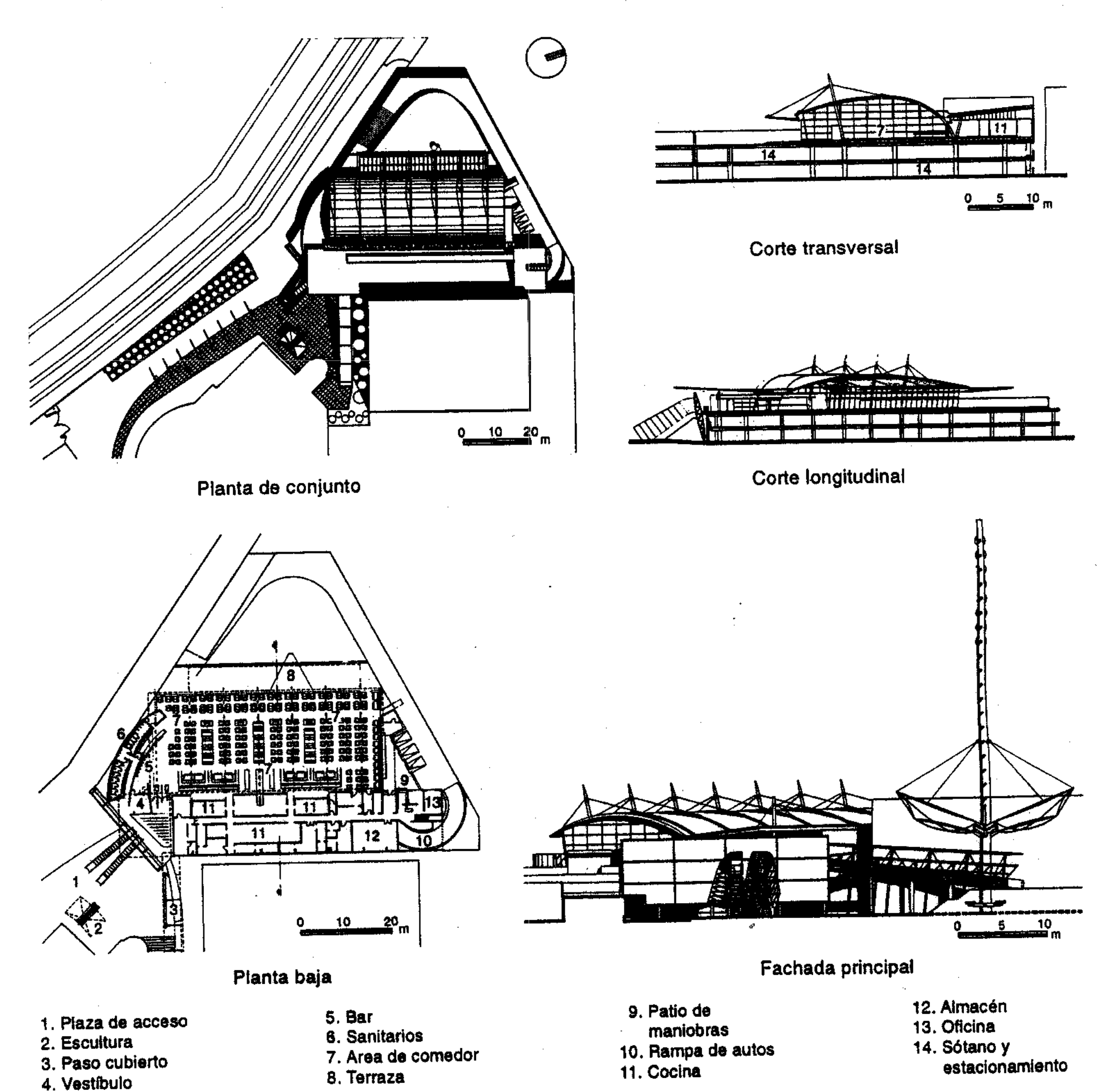
Restaurante Ambrosia. México, D. F. 1992.

El ***Comedor para trabajadores de Televisa*** en San Angel pertenece a un estudio de grabación de una empresa televisiva. Se encuentra ubicado en la Ciudad de México fue construido sobre un estacionamiento de dos niveles ya existente.

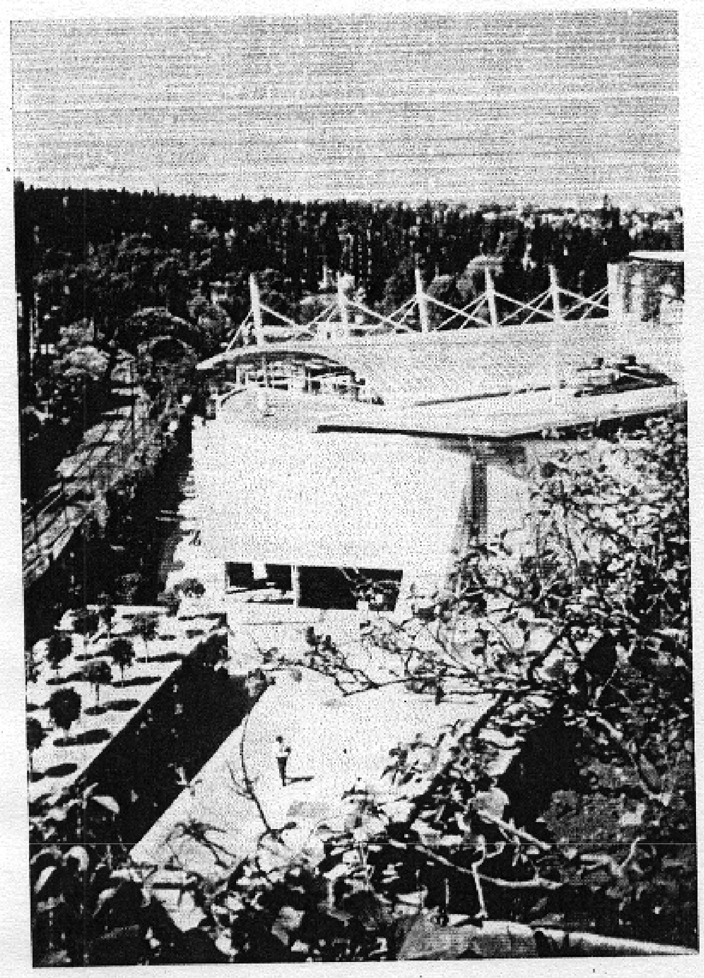
El proyecto fue realizado en 1993 por la firma ***TEN Arquitectos*** a cargo de ***Enrique Norten*** y ***Bernardo Gómez-Pimienta.***

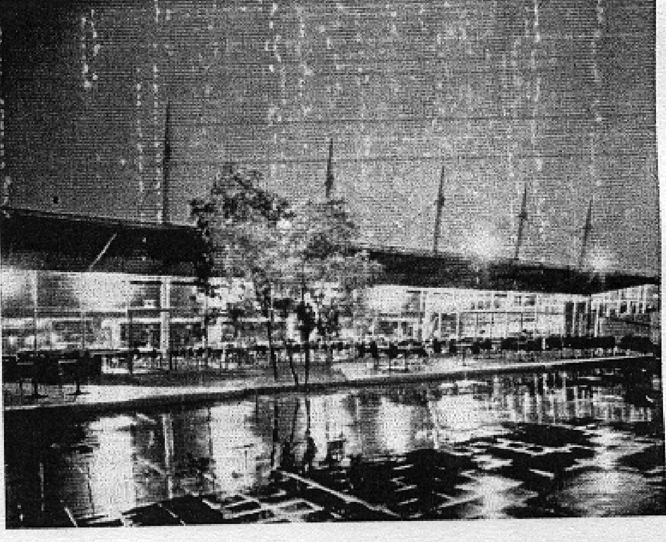
La volumetría del edificio estuvo regida, en un lado, por la estructura existente para el estacionamiento y, por otro, por las necesidades y requerimientos del proyecto. El conjunto cuenta con una cafetería que puede transformarse en un salón de usos múltiples. Las fachadas del edificio fueron manejadas de manera opuesta, ya que en la del acceso existe un muro ciego que es utilizado para proyectar programas y comerciales de esta empresa, y este muro es atravesado por dos escaleras eléctricas encerradas por elementos traslúcidos a través de las cuales se accede al comedor.

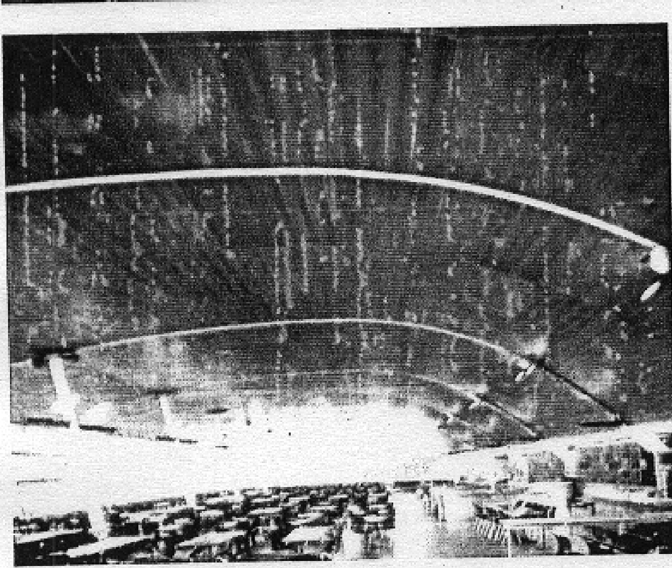
La fachada posterior es totalmente transparente tiene vidrios. Sobresale a la fachada una techumbre soportada por cables de acero tensados para cubrir mesas en la terraza. La techumbre de las mesas internas también está soportada por cables de acero tensados a partir de mástiles ubicados en el centro del comedor, los cuales sobrepasan en altura a la techumbre. Dicha techumbre tiene forma semicircular.

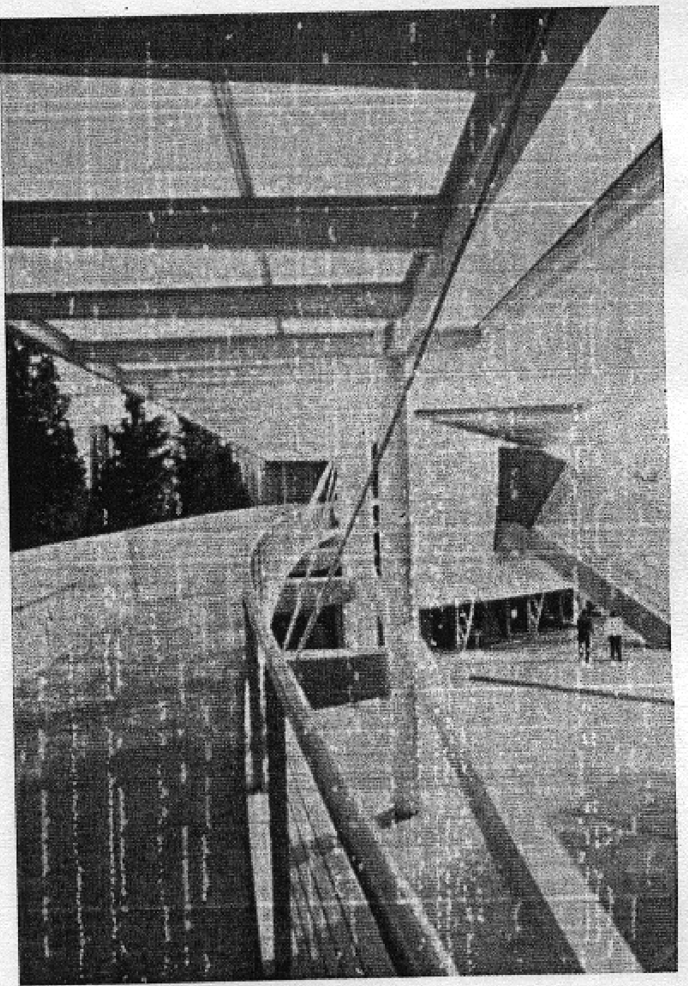


Comedor para trabajadores de Televisa. TEN Arquitectos: Enrique Norten, Bernardo Gómez-Pimienta.
San Angel, México, D. F. 1993.

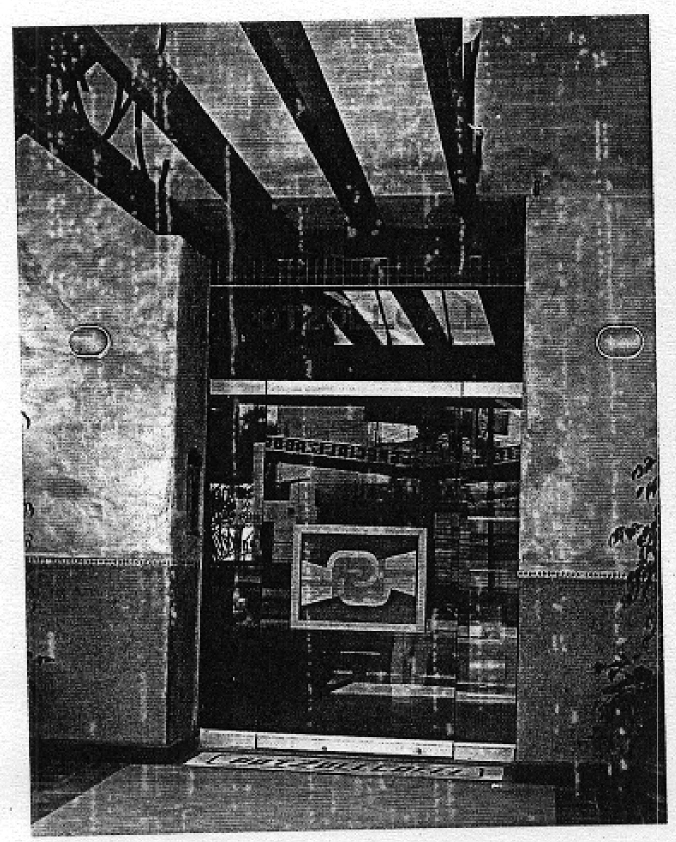


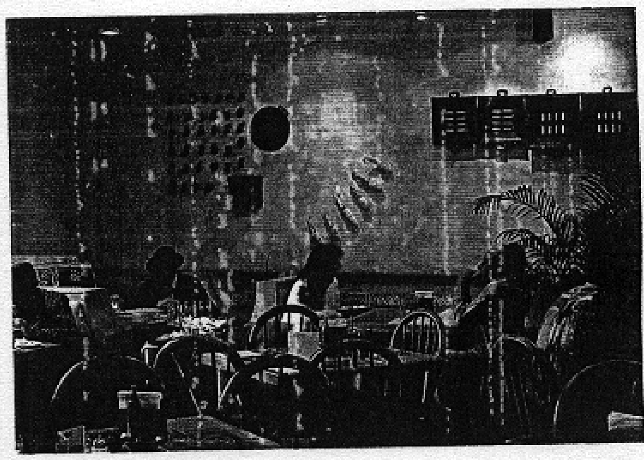


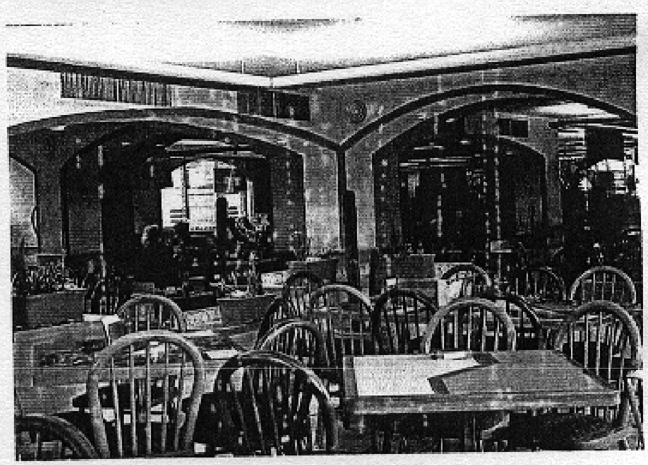


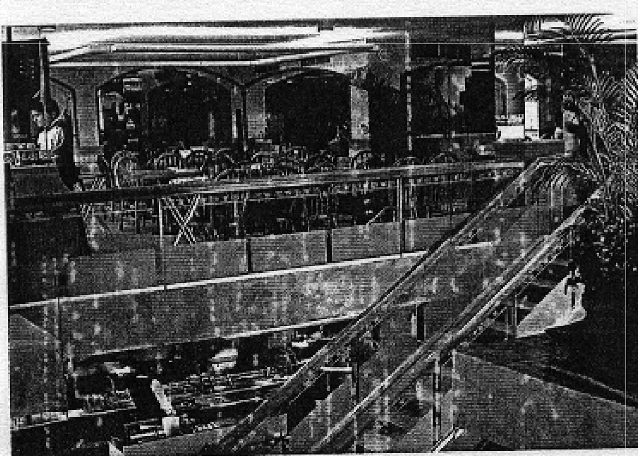


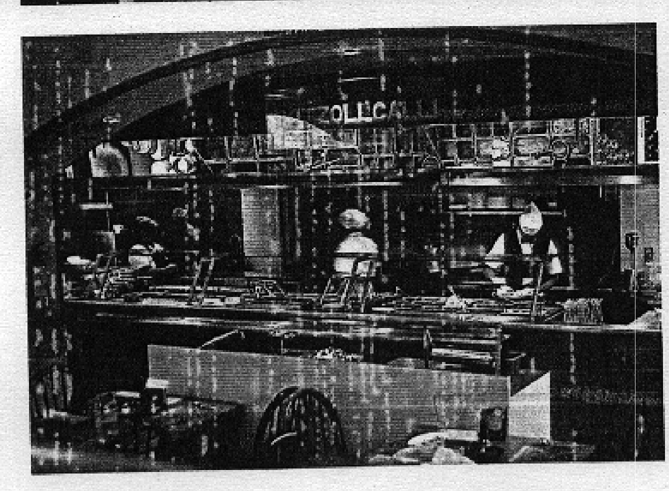
Comedor para trabajadores de Televisa. TEN Arquitectos: Enrique Norten, Bernardo Gómez-Pimienta.
San Angel, México, D. F. 1993.

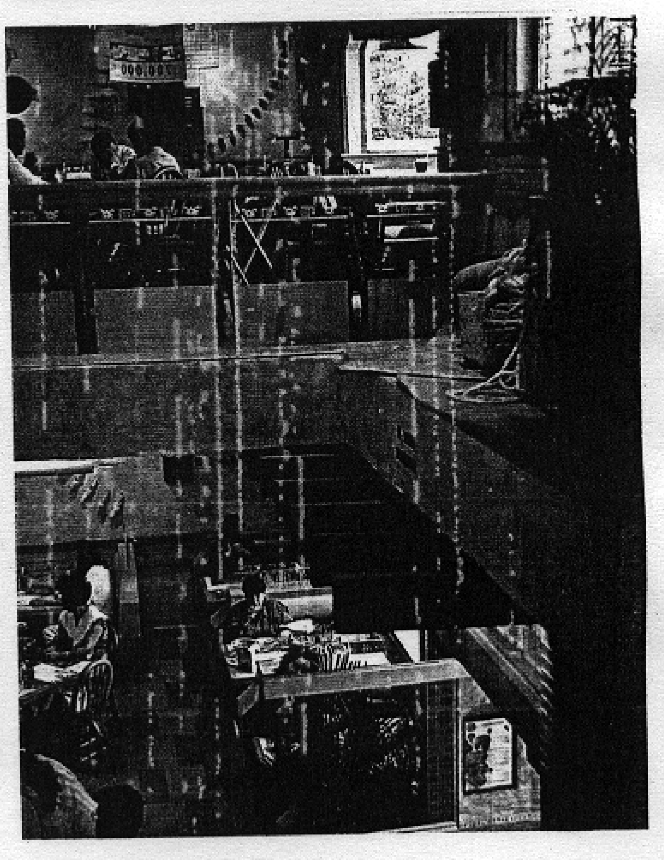












Restaurante Potzollcalli. Schnaas - Valle: Guillermo Schnaas, Patricia Valle. Esquina Xola y Galicia, Colonia Alamos, México, D. F. 1993.

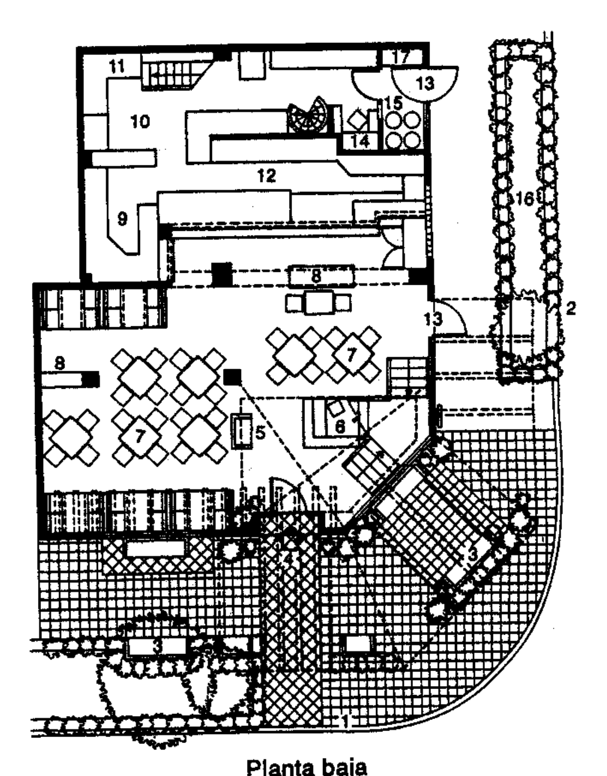
El restaurante Potzollcalli Xola está ubicado en la esquina de Av. Xola y calle Galicia en la Colonia Alamos en México, D. F.; fue remodelado en 1993.

El primer restaurante de la cadena fue construido hace 21 años para comida popular mexicana destinada a las clases populares. Fue diseñado por los mismos propietarios y llegaron a ser 15 unidades distribuidas en el Distrito Federal y área metropolitana. Su sistema ortodoxo de operación, administración, diseño y mercadeo que permitió sostener el crecimiento llevó a la empresa a buscar un crecimiento más rápido.

La remodelación de esta unidad, es la primera etapa hacia la definición de un modelo que se repita en las demás unidades; esta obra fue encargada a la firma ***Schnaas-Valle***, integrada por ***Guillermo Schnaas*** y ***Patricia Valle***, quienes buscaron un esquema de producción, con equipos y flujos calculados con base en el menú con demandas tabuladas para la determinación de los días de venta por platillo.

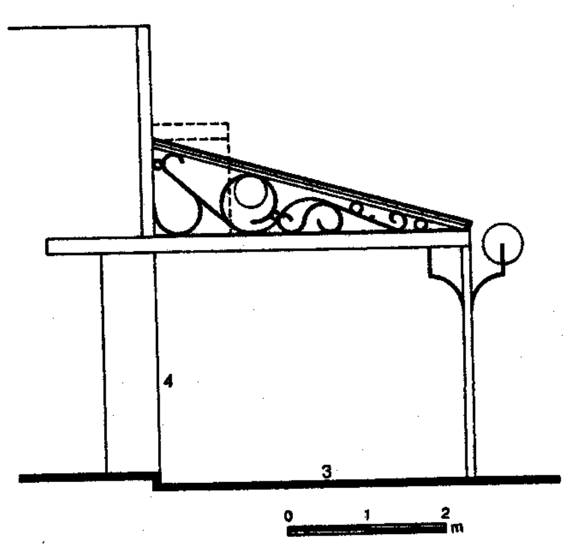
Con base en ello se desarrolló la obra y el diseño de interiores. El comedor se diseñó como un área que mostrara la eficiencia en la producción de alimentos y la higiene por el manejo de acabados en muros, pisos, plafones y muebles.

Los muros y plafones se enfatizaron con coloridas texturas que hicieran hincapié en el origen de la comida y dieran la sensación del ambiente casero. También se utilizaron en la decoración anafres, ollas, petates y pintura pigmentada con arcilla natural que da el estilo vernáculo a la decoración, diferente al mobiliario de fast food.



Planta baja

Planta alta



Corte de la techumbre

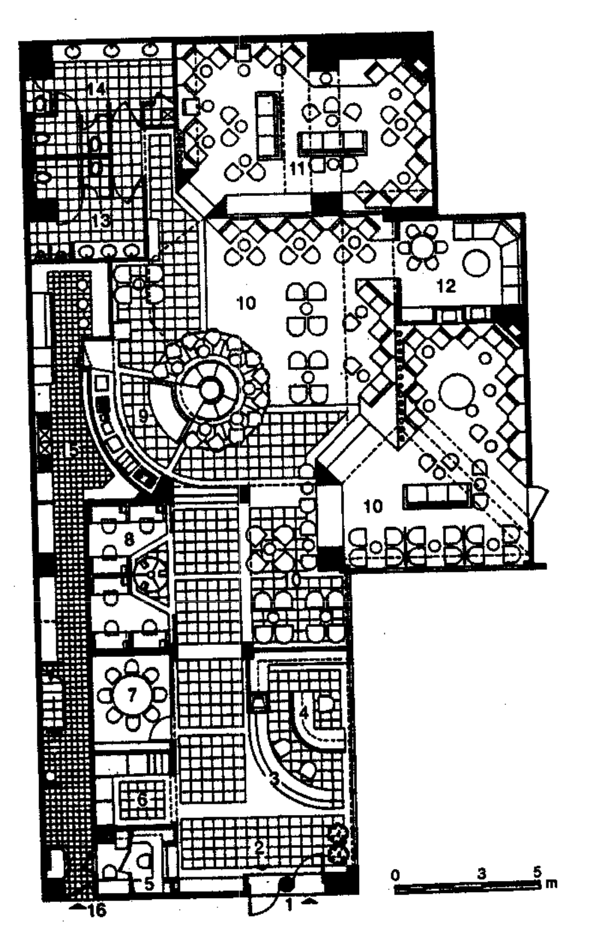
1. Av. Xola
2. Calle Galicia
3. Plaza-jardín
4. Acceso principal
5. Vestíbulo y recepción
6. Caja
7. Area de comedores
8. Estación de servicio
9. Lavado de loza
10. Lavado de ollas
11. Area de producción
12. Cocina del cheff
13. Salida de emergencia
14. Control
15. Cuarto de basura
16. Jardineras
17. Aseo
18. Vacío
19. Teléfonos
20. Closets de aseo
21. Vestidores mujeres
22. Oficina
23. Salida de emergencia al club del edificio
24. Vestidores empleados hombres
25. Sanitarios mujeres
26. Sanitarios hombres

Restaurante Potzollcalli. Schnaas - Valle: Guillermo Schnaas, Patricia Valle. Avenida Xola y Calle Galicia, Colonia Alamos, México, D. F. 1993.

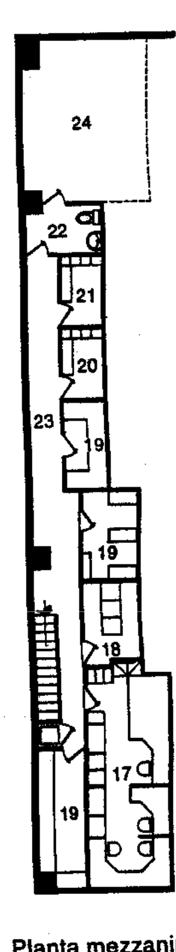
El ***Centurión Club*** fue creado en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, con la finalidad de dar un buen trato y servicio a los cuentabientes de la tarjeta American Express, mientras esperan la salida de su vuelo.

El proyecto fue realizado por ***Diego Matthai***, en la nueva sección del aeropuerto. El club cuenta con una amplia recepción desde la cual se atiende a los socios y se les distrubuye a una zona con salas de juntas privadas, un centro de negocios en el cual se pueden instalar computadoras personales, una sala de recreación y una amplia zona con servicio de bar y botanas la cual tiene una capacidad para 180 personas. El club cuenta también con una amplia sección para guardar las maletas de los socios mientras estos realizan alguna actividad, así como una casa de cambio de divisas y otras facilidades de American Express.

1. Acceso
2. Vestíbulo de recepción
3. Recepción
4. Oficina
5. Caja
6. Maletero
7. Sala de juntas
8. Businnes center
9. Snack bar
10. Area de estar
11. Area de fumar
12. Kid's club
13. Sanitario para hombres
14. Sanitarios para mujeres
15. Cocina (preparación)
16. Acceso de servicio
17. Oficina de boletos
18. Cuarto equipo telefónico
19. Bodega
20. Vestidor hombres
21. Vestidor mujeres
22. Sanitario empleados
23. Pasillo
24. Cuarto de máquinas



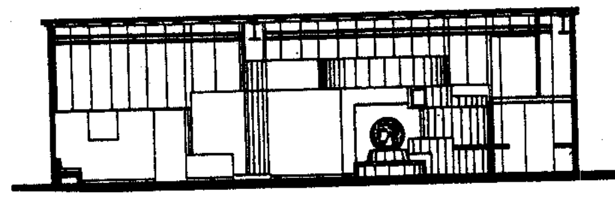
Planta baja

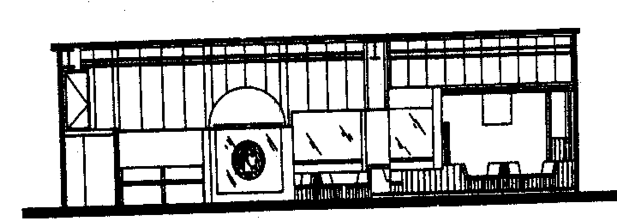


Planta mezzanine



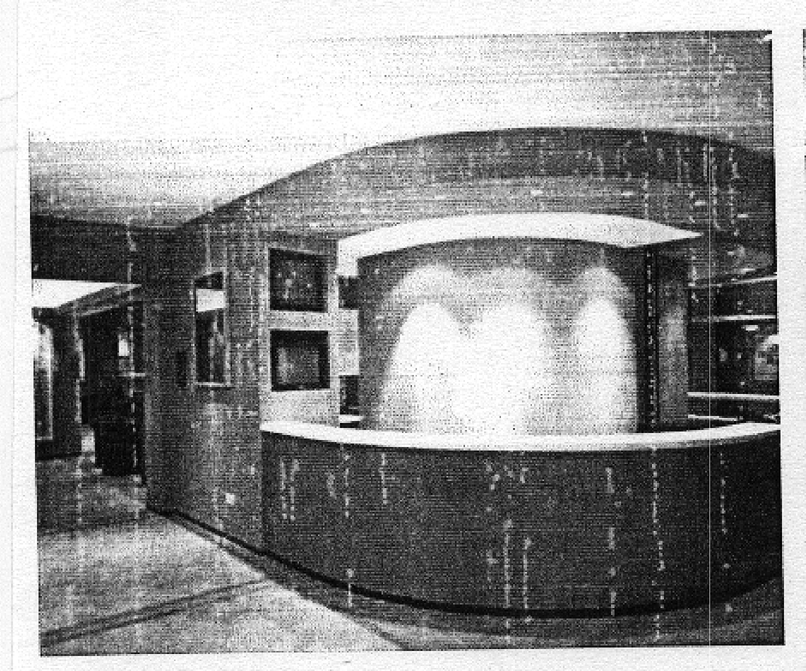
Corte longitudinal

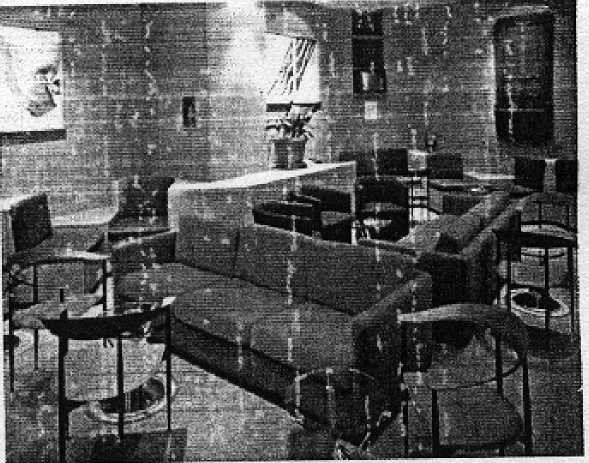




Cortes transversales

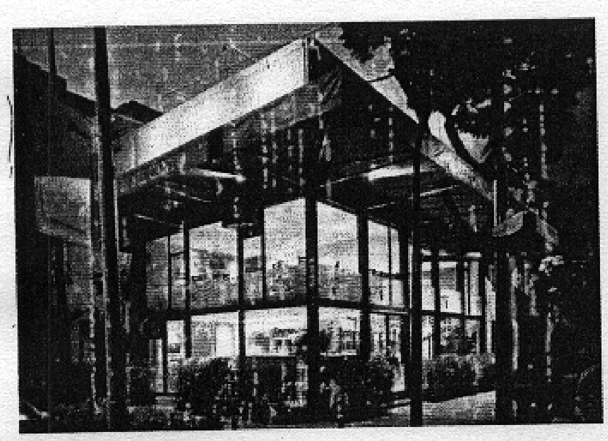
Club Centurion. Diego Matthai. Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, México, D. F. 1993.

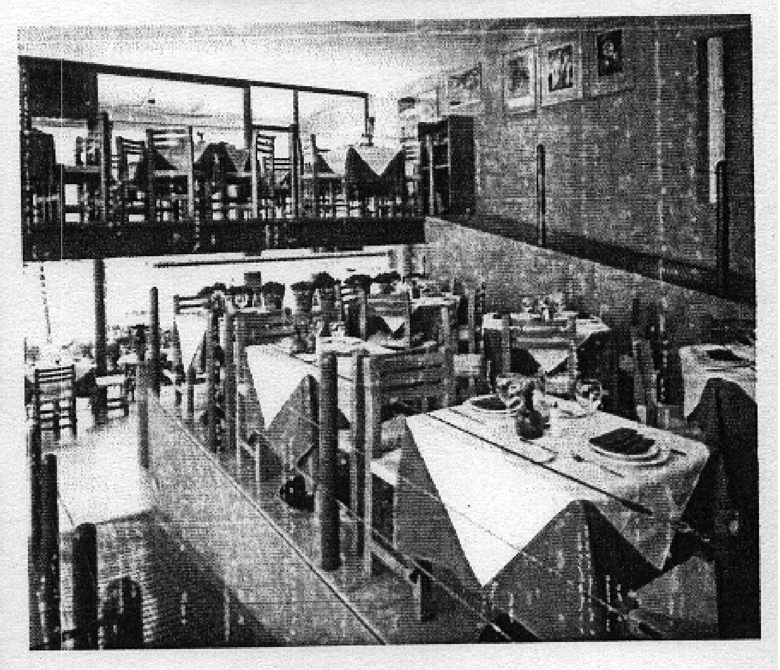






Club Centurion. Diego Matthai. Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, México, D. F. 1993.





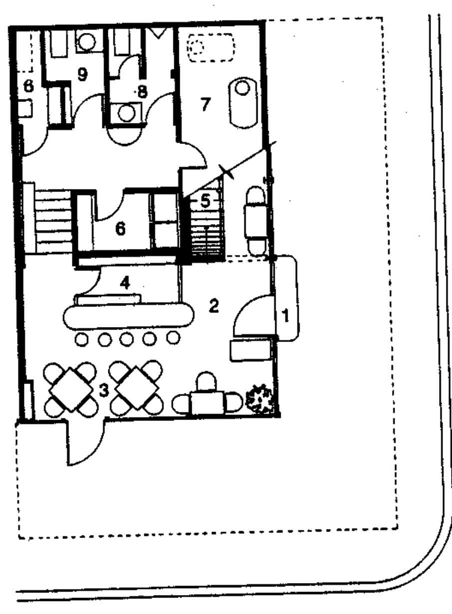


Restaurante-Bar Il Bel Canto. Diego Matthai. Saltillo No. 1, México, D. F. 1995.

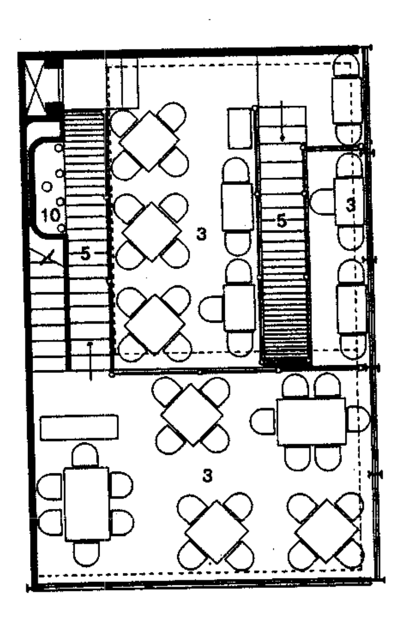
El ***Restaurante Bar "Il Bel Canto"***, se encuentra en la calle Saltillo No. 1, en México, D. F. El proyecto fue realizado por ***Diego Matthai*** en 1995, en un antiguo edificio de tres niveles y medio, construido en la década de los cincuenta. El edificio original estaba dividido en medios niveles, lo que se aprovechó para colocar los baños y servicios en el medio sótano. En la planta baja fue dispuesto un vestíbulo de acceso y el bar, el área de los comensales fue ubicada en los dos medios niveles superiores, mientras que la cocina fue dispuesta en un último nivel.

En el interior fueron colocadas rampas de acero lo que creó una atmósfera recordando la época original del edificio, la ornamentación y ambientación fue realizada con estilo veneciano.

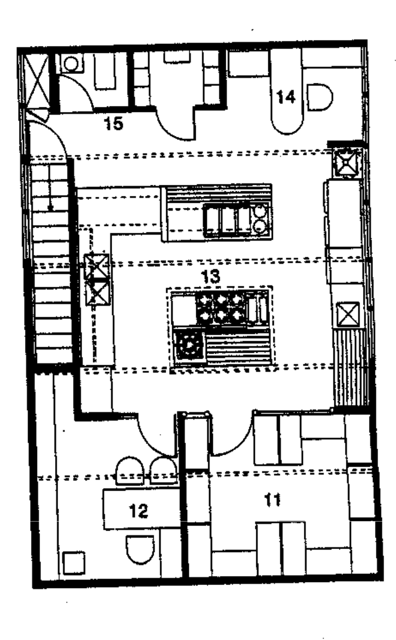
Para la fachada fue respetada la estructura de acero con vidriera original, pero fueron colocados en ella vidrios con pentagramas musicales esmerilados y esta zona fue cubierta por una gran lona al exterior, que nace en el último nivel del edificio, de carácter tectónico, y solo cuenta como parte de la volumetría general del edificio.



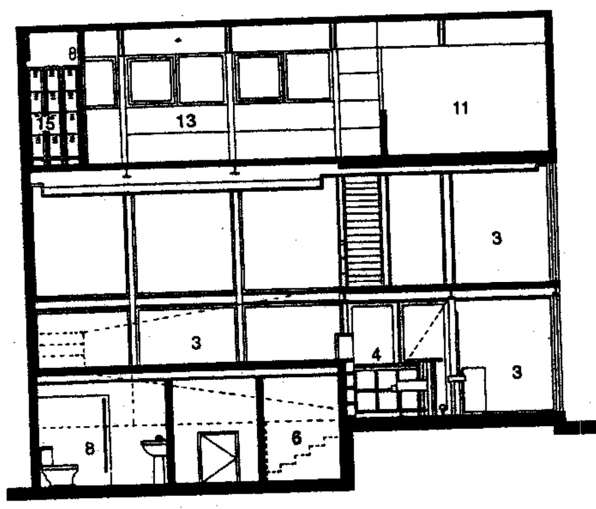
Planta semisótano y baja



Planta baja y mezzanine



10} 'Planta mezzanine y alta



Cortes longitudinales

1. Acceso principal
2. Vestíbulo principal
3. Area de mesas
4. Bar
5. Rampas
6. Bodega
7. Cisterna y equipos
8. Sanitarios hombres
9. Sanitarios mujeres
10. Nicho
11. Alacena
12. Oficina
13. Cocina
14. Caja
15. Sanitario y vestidor de empleados

Restaurante-Bar Il Bel Canto. Diego Matthai. Saltillo No. 1, México, D. F. 1995.

El ***Edificio de servicios de Televisa Chapultepec*** se encuentra ubicado en las instalaciones de dicha empresa en la Avenida Chapultepec No. 32, en la Ciudad de México.

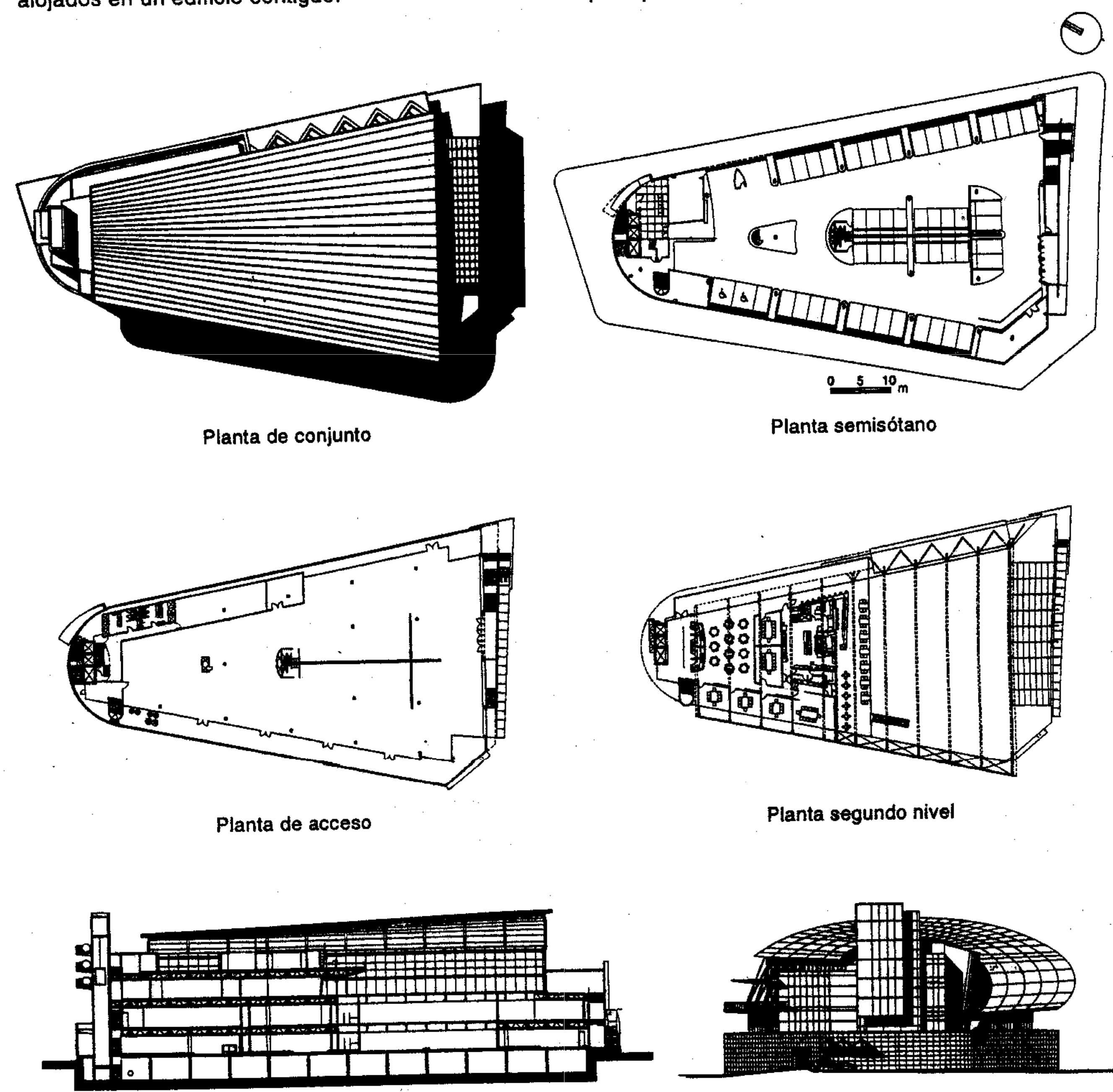
El proyecto es de ***TEN Arquitectos*** (1993-1995), y los realizadores ***Enrique Norten*** y ***Bernardo Gómez-Pimienta.***

El edificio cuenta con 7 500 m^2 de construcción; el concepto del proyecto fue la integración en el mismo espacio de un estacionamiento en los primeros niveles y el comedor de empleados, comedores privados, bar, sala de reunión y servicios, que dieran servicio a todos los empleados de dicha empresa que están alojados en un edificio contiguo.

El comedor principal tiene capacidad para 600 comensales. Volumétricamente, el edificio está formado por dos cuerpos superpuestos.

El inferior es un basamento cubierto por material pétreo negro donde se aloja el estacionamiento, y sobre él se encuentra un cono elíptico truncado en la parte posterior, en el cual están los comedores y servicios. El cono que cubre el área de los comedores está resuelto con aros elípticos de acero, los cuales fueron cubiertos por placas de aluminio. Sólo es de cristal la cara mayor del volumen curvo.

Una rampa contenida en una caja de cristal ubicada en la fachada sur, sirve como acceso al comedor principal de empleados.



Planta de conjunto

Planta semisótano

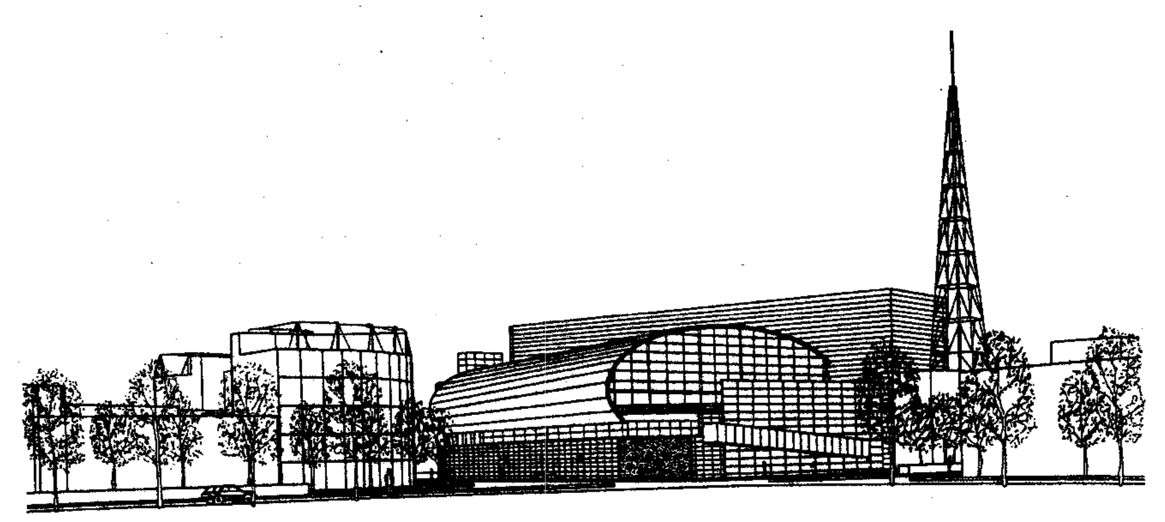
Planta de acceso

Planta segundo nivel

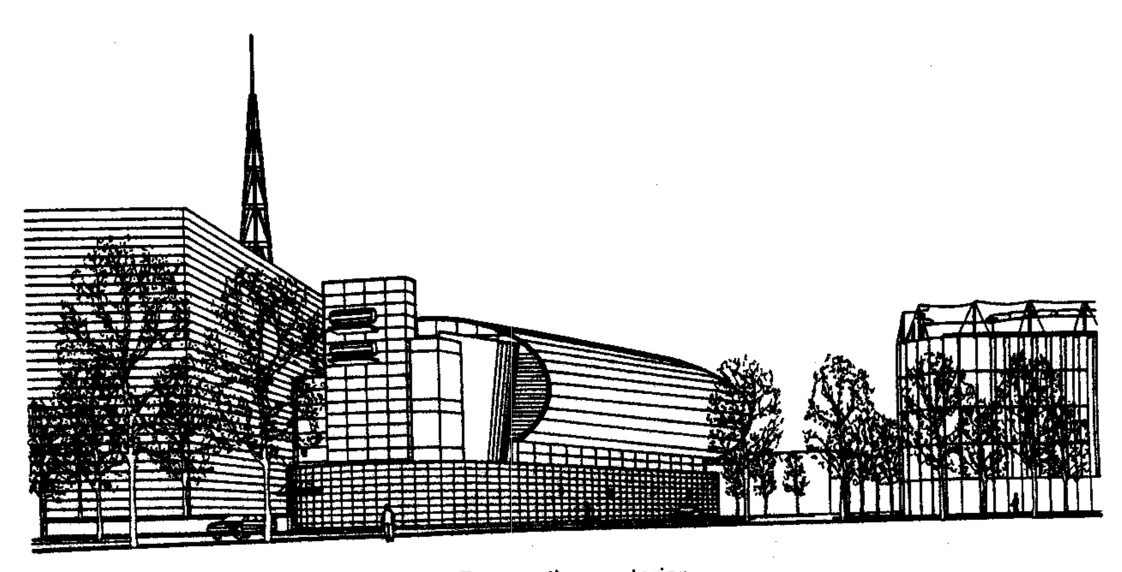
Corte transversal

Fachada norte

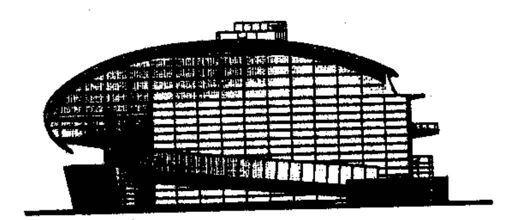
Edificio de servicios de Televisa Chapultepec. TEN Arquitectos: Enrique Norten, Bernardo Gómez- Pimienta. Av. Chapultepec 32, México, D. F. 1993-1995.



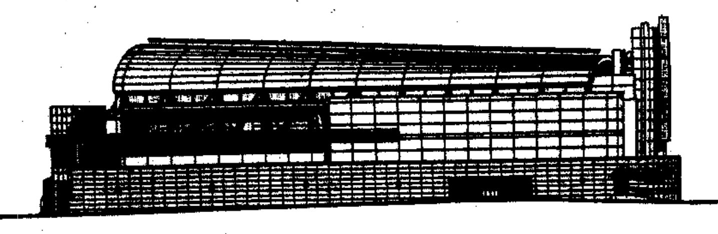
Perspectiva principal



Perspectiva posterior

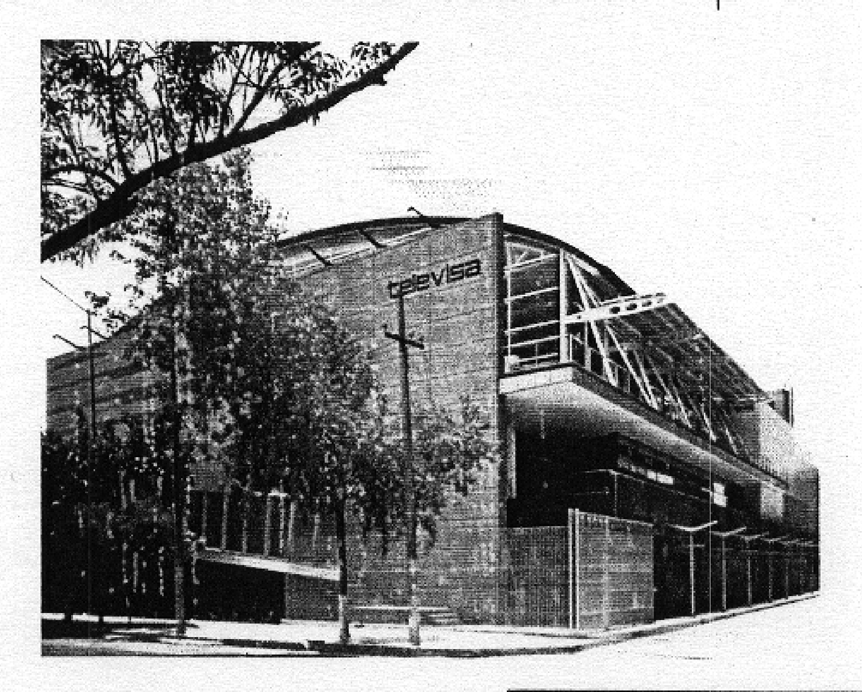


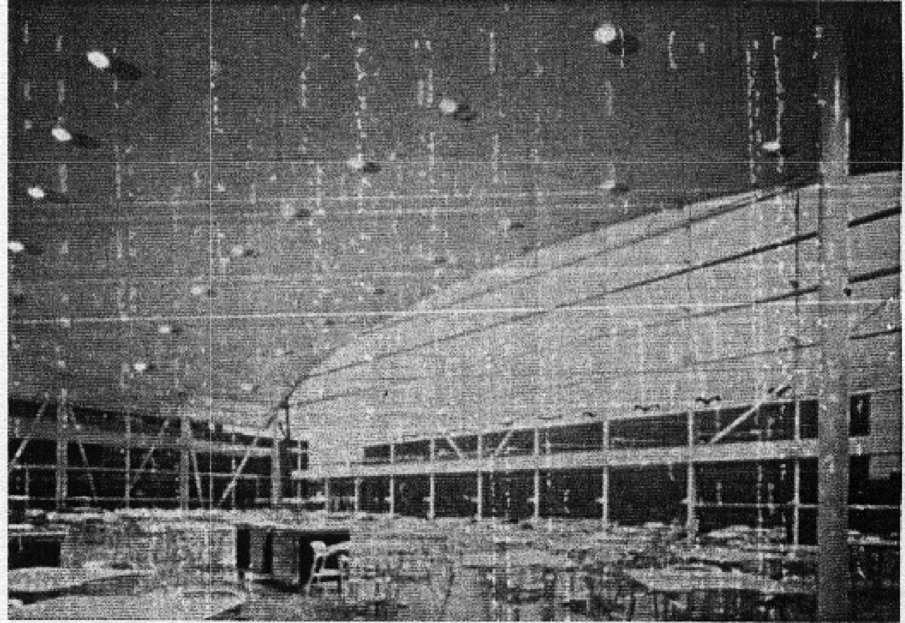
Fachada sur

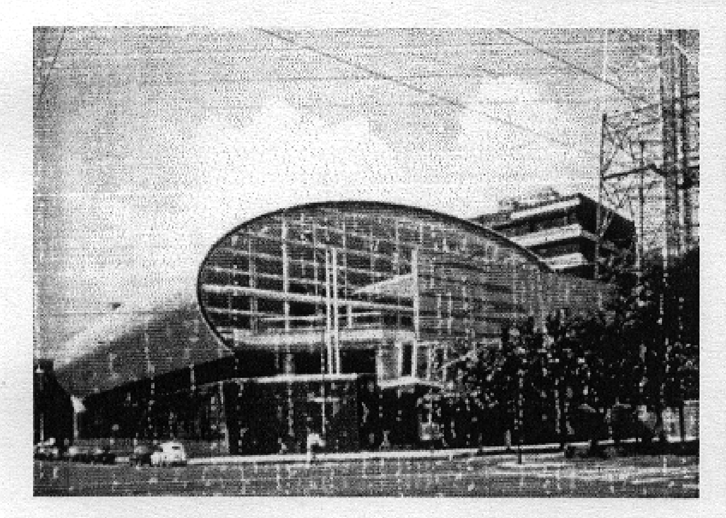


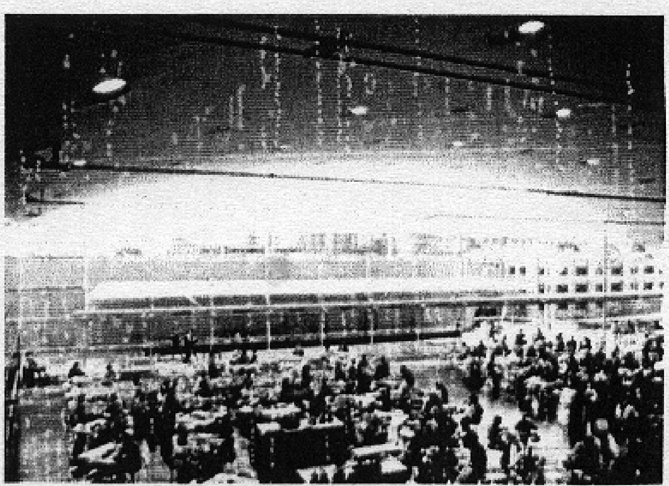
Fachada oriente

Edificio de servicios de Televisa Chapultepec. TEN Arquitectos: Enrique Norten, Bernardo Gómez- Pimienta.
Av. Chapultepec 32, México, D. F. 1993-1995.

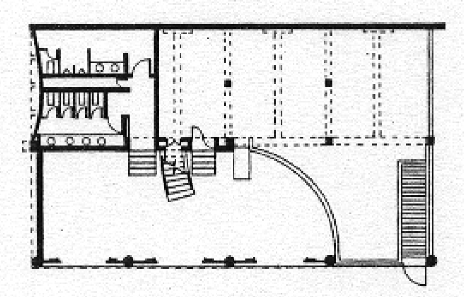




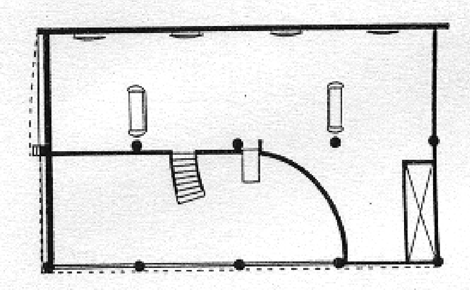




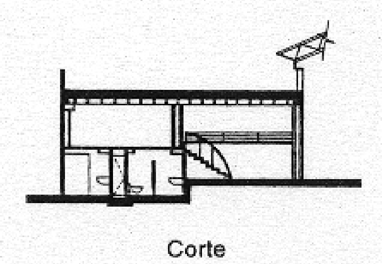
Edificio de servicios de Televisa Chapultepec. TEN Arquitectos: Enrique Norten, Bernardo Gómez- Pimienta.



Planta baja

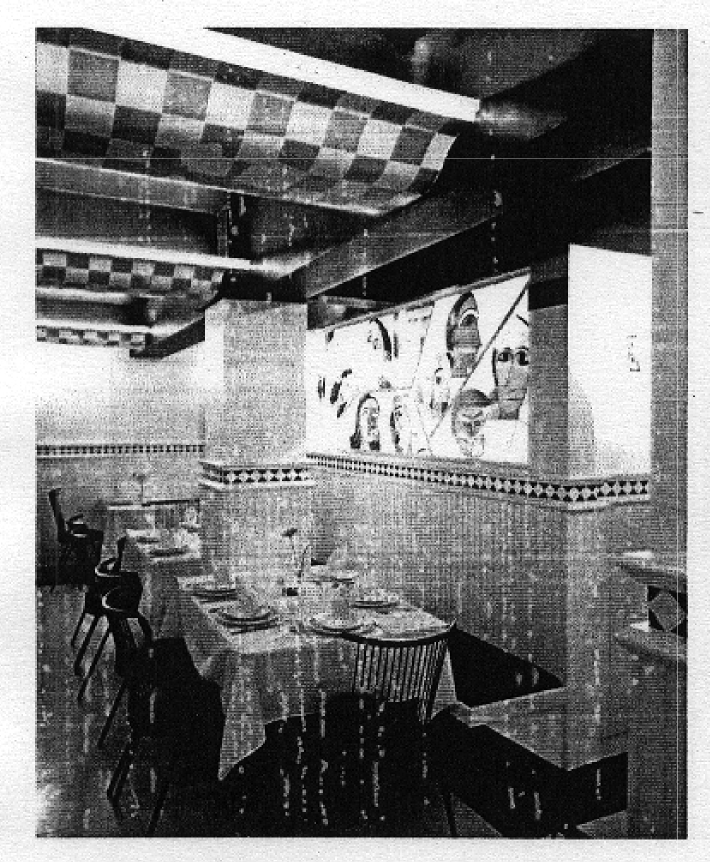


Planta mezzanine

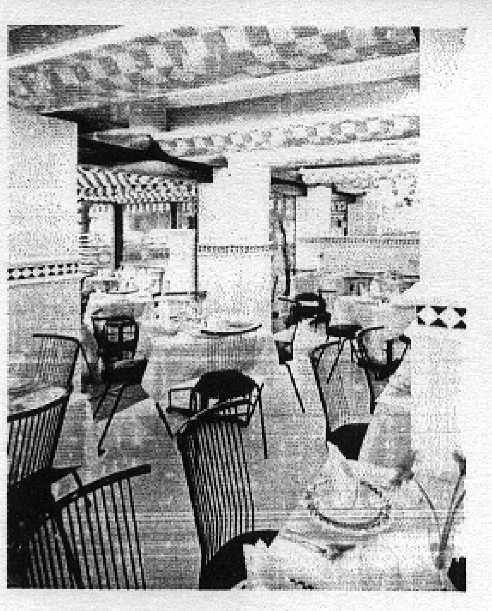


Corte

Restaurante Wok'n Roll. Grupo BAIA: Gilberto Borja, Sergio Borja. Zona Rosa, México, D. F. 1994.







Restaurante-Bar La Faccia. Rubén Omar Mesa.
Polanco, México, D. F. 1995.

El ***Restaurante-Bar La Faccia*** se encuentra en Polanco, México, D. F.; el proyecto fue realizado por ***Rubén Omar Mesa*** en 1995.

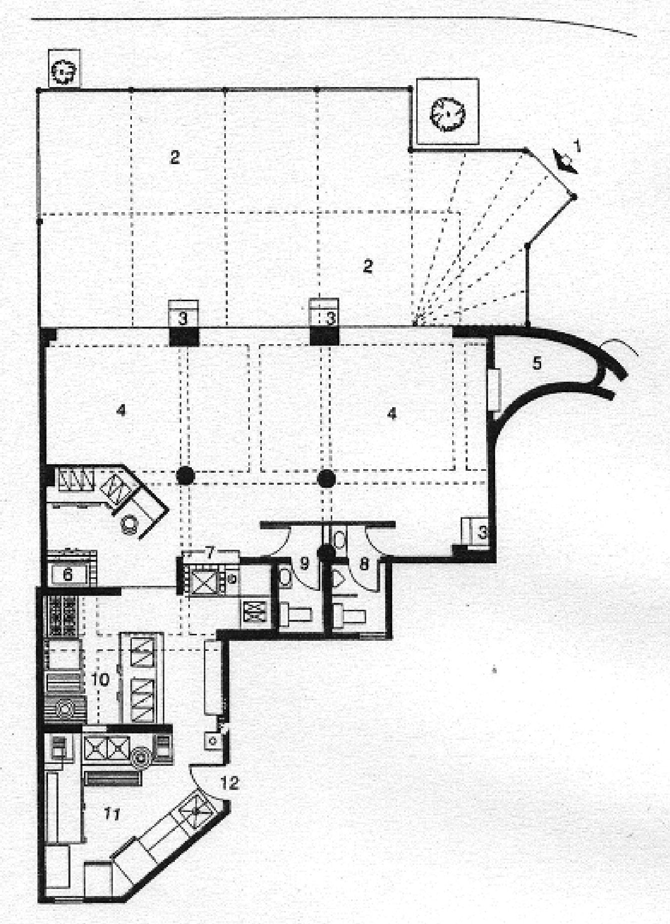
El proyecto se desarrolló en un terreno en esquina; se ubicó el edificio en la calle principal y el estacionamieno en la calle secundaria, por donde acceden los productos.

La planta del restaurante es de forma irregular. El acceso principal está en la esquina que forman las calles; se desplazó hacia adentro para crear una pequeña plaza. El área de comensales se dispuso en dos partes: una al aire libre y la otra sección techada cerca del guardarropa, el bar y los servicios sanitarios. En la parte posterior se ubicó el área de cocción de alimentos, preparación y acceso de servicio.

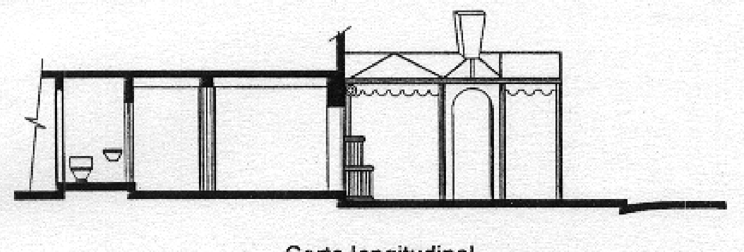
La parte de comensales al aire libre se cubrió con una lona delimitada con postes metálicos; presenta una decoración de tipo clásica a manera de pórtico que termina en forma curva.

Los interiores sobresalen por su decoración a base de columnas (redondas y cuadradas), plafones en forma de vigas curvas, pintadas como tablero de ajedrez en color gris con blanco y como fondo un cielo azul iluminado en forma indirecta. Los muros están decorados en la parte baja con un lambrín que forma franjas verticales y remata con una entrecalle de cornisas. Los pisos son de tono claro, lo que da al espacio mayor amplitud ya que hace destacar el color negro de las sillas y los asientos.

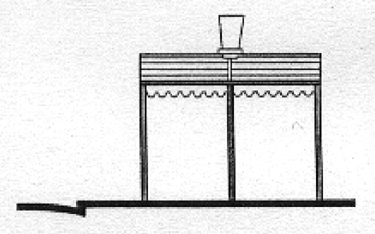
La fachada se revistió con azulejo cuadrado en forma de tablero, aplanado y pintura.



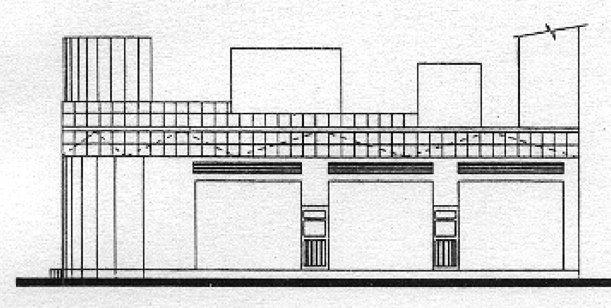
Planta general



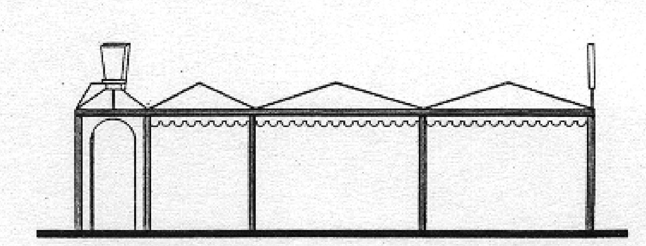
Corte longitudinal



Fachada lateral, área cubierta



Fachada principal



Fachada principal, área cubierta

1. Acceso principal
2. Area de comensales al aire libre
3. Mueble de servicio
4. Area de comensales
5. Caja y guardarropa
6. Horno
7. Bar
8. Sanitarios hombres
9. Sanitarios mujeres
10. Cocina
11. Area de preparación
12. Acceso de servicios

Restaurante-Bar La Faccia. Rubén Omar Mesa. Polanco, México, D. F. 1995.

El ***Restaurante-Bar El Olvido*** se encuentra ubicado en la carretera costera Miguel Alemán en Acapulco, Guerrero, México.

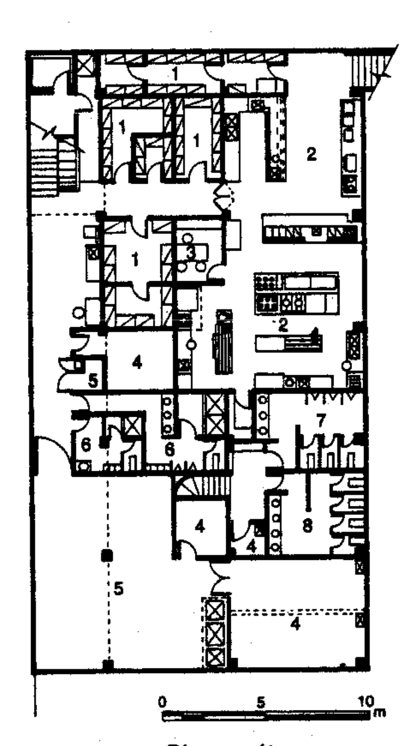
El proyecto fue realizado por ***Diego Matthai*** entre 1993 y 1995 en un local ubicado en un centro comercial en el centro de la bahía de Acapulco, que goza de una inmejorable vista de la bahía. En este sitio se había comenzado y, nunca se concluyó, la construcción de una discoteca de la cual existía un sótano de servicios. Este fue adaptado para la ubicación de la cocina, baños, oficinas y servicios.

En el nivel de acceso se encuentra un vestíbulo de espera y el bar, con una estructura de fierro cubierta por columnas cilíndricas de concreto aparentes. La techumbre fue reticulada ampliamente para dejar espacios libres donde se colocaron pirámides de aluminio y cristal, con la finalidad de poder ver el cielo en la noche. En este mismo lugar fueron colocadas figuras geométricas-escultóricas donde la gente se puede subir a reposar o reclinarse mientras toma su copa. También fue diseñado un pequeño espacio donde la gente puede bailar, si así lo desea.

Bajando medio nivel con dirección hacia el mar está ubicada el área de los comensales; queda una zona techada y otra más baja descubierta. El mobiliario que se utilizó para las mesas y sillas es de tipo equipal y de Tlaquepaque, Jalisco.

El restaurante cuenta con muros aplanados a mano en color blanco; cuenta también a manera de ornamentación con fuentes y palmeras, las cuales sirvieron de apoyo para sujetar la iluminación, tanto de las mesas como de los corredores.

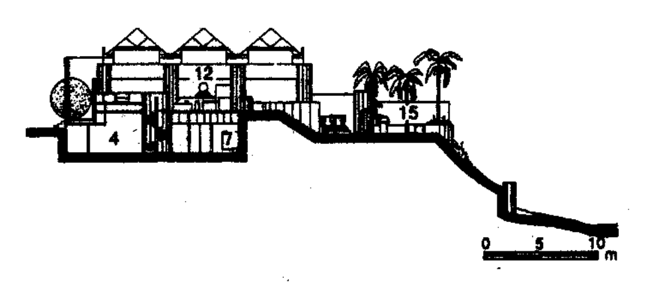
De la última plataforma se puede llegar a la playa por medio de una escalera.



Planta sótano

Planta Restaurante-Bar

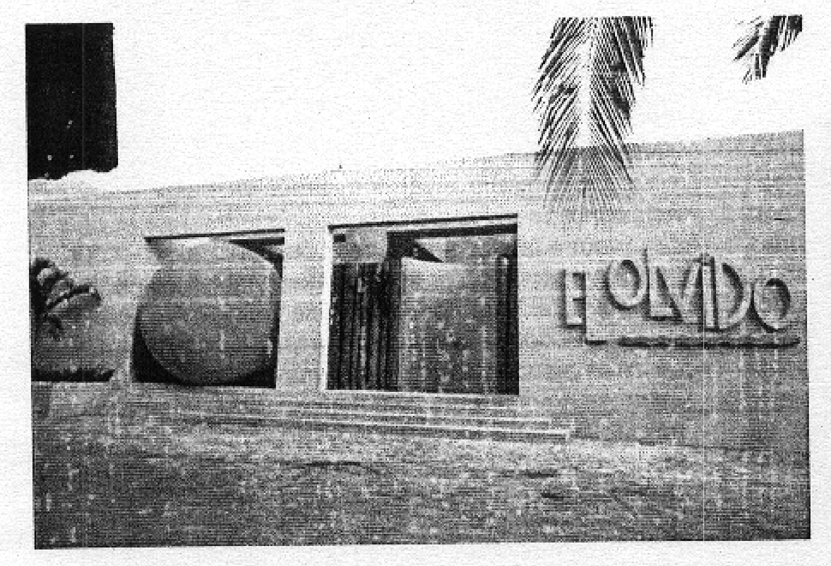
1. Alacena
2. Cocina
3. Oficina del cheff
4. Bodega
5. Cuarto de máquinas
6. Baños y vestidores empleados
7. Sanitarios hombres
8. Sanitarios mujeres
9. Acceso principal
10. Acceso de servicios
11. Fuente
12. Area de bar
13. Area de mesas cerradas
14. Recepción
15. Area de restaurante
16. Acceso a playa
17. Bahía de Acapulco

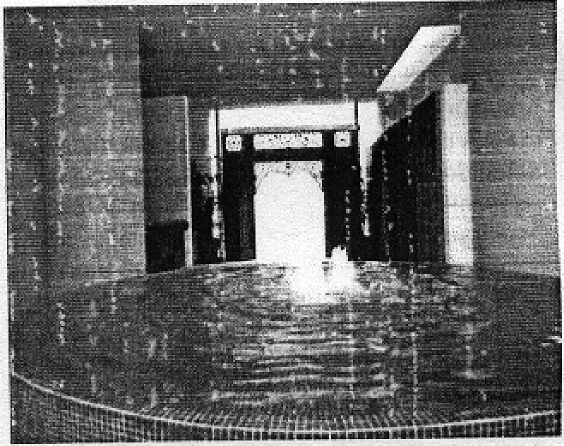


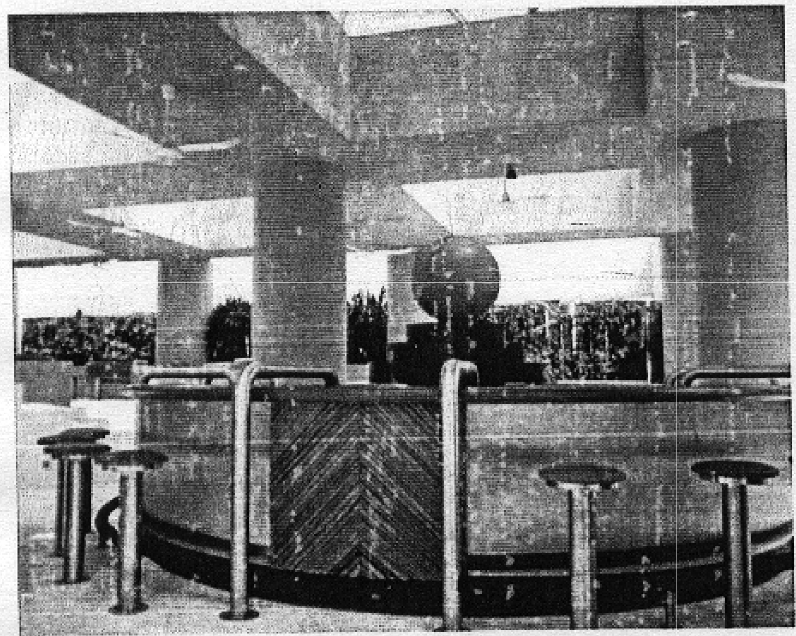


Cortes longitudinales

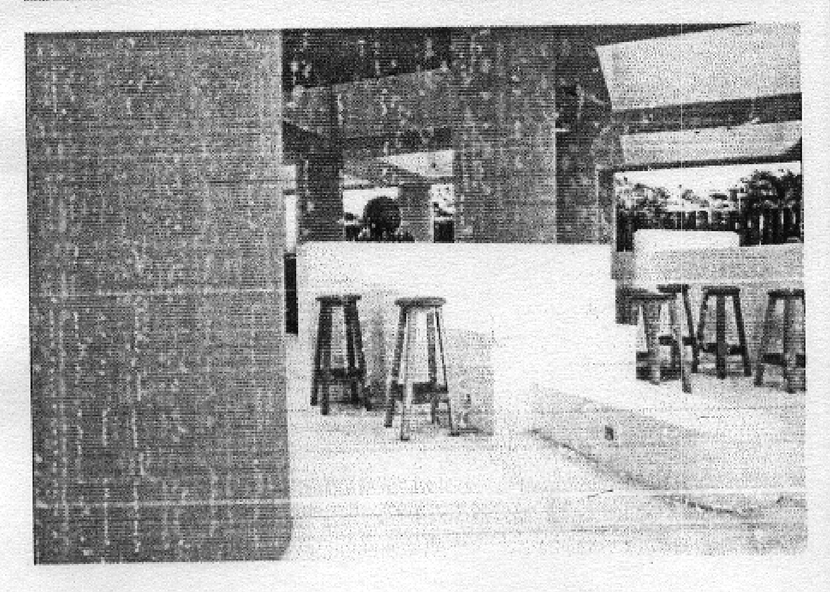
Restaurante-Bar El Olvido. Diégo Matthai. Acapulco, Guerrero, México. 1993-1995.

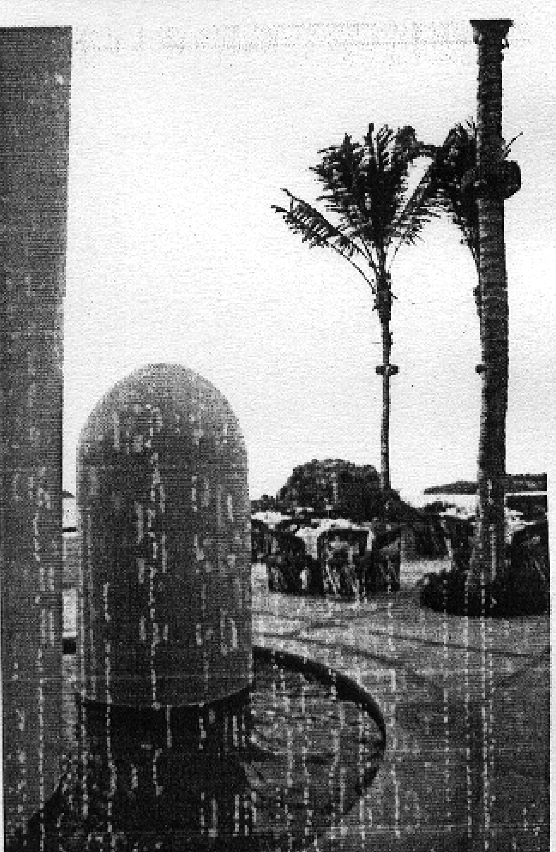












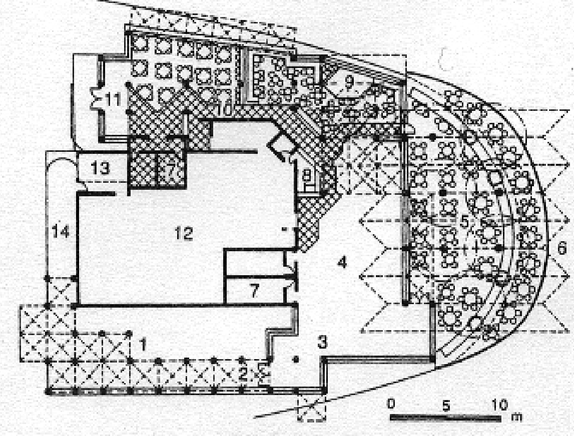
Restaurante-Bar El Olvido. Diego Matthai. Acapulco, Guerrero, México, 1993-1995

La ampliación del ***Café del Bosque*** estuvo a cargo de la firma ***Schnaas-Valle*** integrada por ***Guillermo Schnaas*** y ***Patricia Valle*** y se encuentra ubicado en el bosque de Chapultepec en México, D. F. (1993).

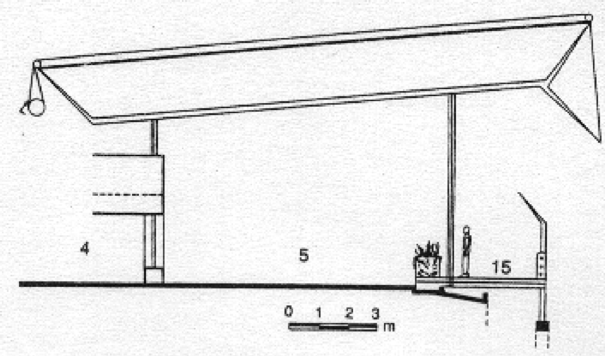
En la solución se buscó integrar la adaptación a la construcción existente sin romper con el entorno. Es por ello que para la solución se consideró su situación en los límites del lago.

La terraza tomó la forma curva del terreno y para aprovechar las vistas naturales se creó un espacio cubierto-abierto cuya techumbre es en forma de prismas de planta romboidal con picos dispuestos de forma inclinada que crean un contraste de luz y sombra. Los apoyos siguen una disposición curva cuya esbeltez da la sensación de ser parte de la naturaleza. La techumbre se pintó en color verde para asemejar la vegetación, y para complementar esta área se creó una plataforma para música viva delimitada con jardineras.

La terraza se comunica con el comedor existente. Complementan el conjunto los sanitarios para comensales ubicados en forma centralizada y la cocina con acceso de servicio. El comedor existente cuenta con dos accesos laterales localizados en los extremos, uno de ellos porticado, por los que puede acceder el visitante desde cualquier punto del zoológico.

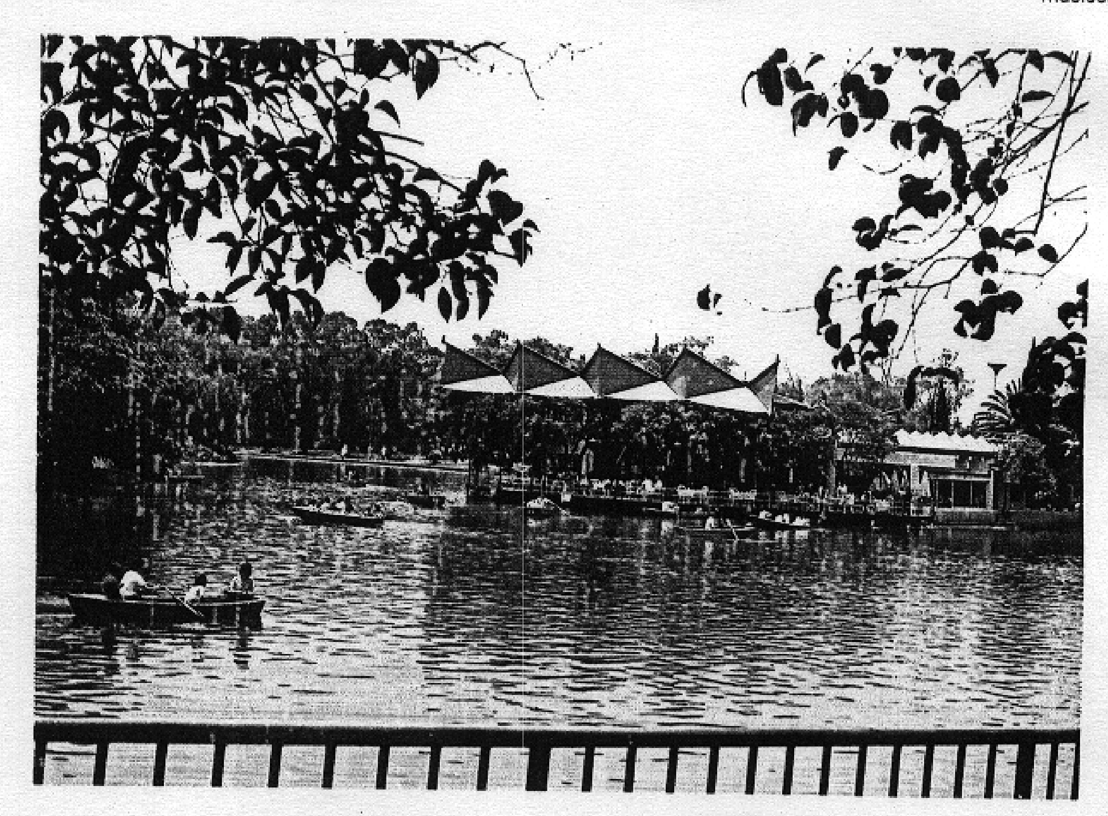


Planta general



Corte longitudinal por terraza

1. Pórtico
2. Acceso principal
3. Recepción
4. Area de comensales
5. Terraza-comedor
6. Lago
7. Sanitarios
8. Nuevo-bar
9. Pista de baile
10. Zona de bar
11. Salida de emergencia
12. Cocina
13. Bodega
14. Patio de maniobras
15. Plataforma para músicos



Café del Bosque. Schnaas - Valle: Guillermo Schnaas, Patricia Valle. Bosque de Chapultepec, México D. F. 1993.

El ***Restaurante Rincón Argentino*** fue realizado por ***Rubén Omar Mesa*** en 1995 y se encuentra en la avenida Mazarik en Polanco, México, D. F.

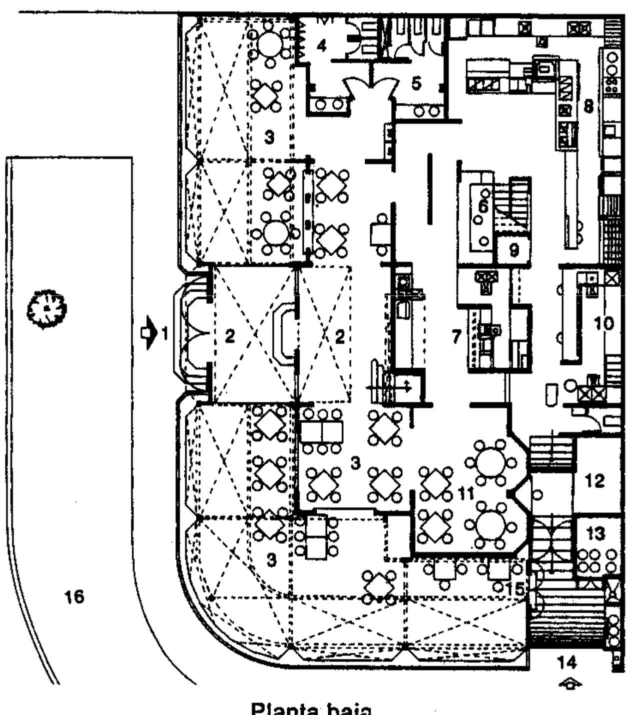
El proyecto es de tendencia historicista ya que refleja la forma de vida de los gauchos de Argentina. En la conceptualización del proyecto se lograron objetivos del planteamiento decorativo y se buscaron elementos de la vida cotidiana de los gauchos.

El edificio por acondicionar anteriormente era la estructura de una fábrica cuya planta rectangular se zonificó por partes y tomó el nombre de los lugares más frecuentados de los gauchos.

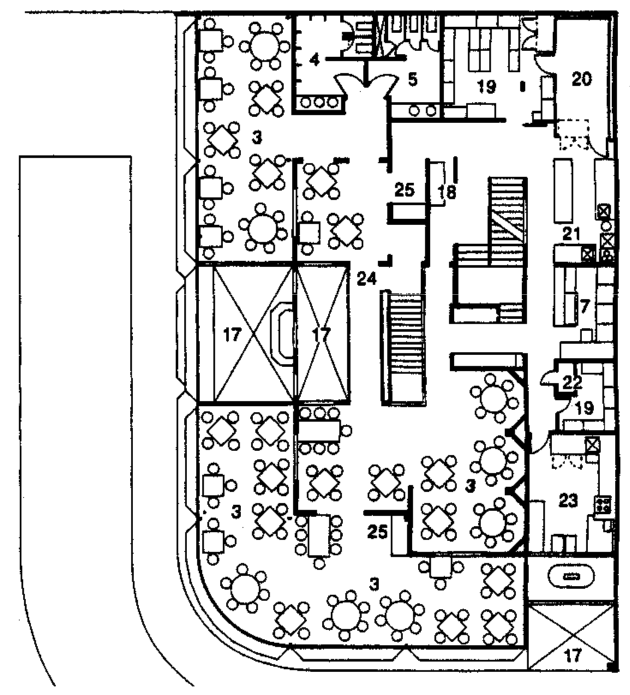
El local principal alberga el área de comensales que asemeja el patio de una chacra o un pequeño rancho. Para su construcción se realizaron techos a dos aguas con estructura de juncos de tule; su ambientación se simuló en un cielo artificial en el que se trató que diera la sensación de un patio abierto.

La Pulpería don Esteban es una réplica de un expendio de ultramarinos, donde los gauchos se surtían y reunían, pues lo veían como un lugar de descanso y desahogo de las tareas cotidianas. Contigua a esta área se ubicó el bar. La cava es rústica y se hizo tallando la madera y enterrando la boca de la botella en los troncos de los árboles.

Los salones semejan los galpones que eran los dormitorios de los gauchos. El acceso de servicio es rampeado; cerca de él está el cuarto de basura, la bodega de envases vacíos y al fondo la cocina. En la planta alta se situaron mesas, el almacén de alimentos secos, congelados, área de preparación y panadería. La decoración consiste en la vestimenta que usa el gaucho complementada con cuadros, muros de morillos, plafones de bambúes y columnas cuadradas forradas de madera. El frontón a dos aguas es de tablas y el techo de tejas de barro.



Planta baja



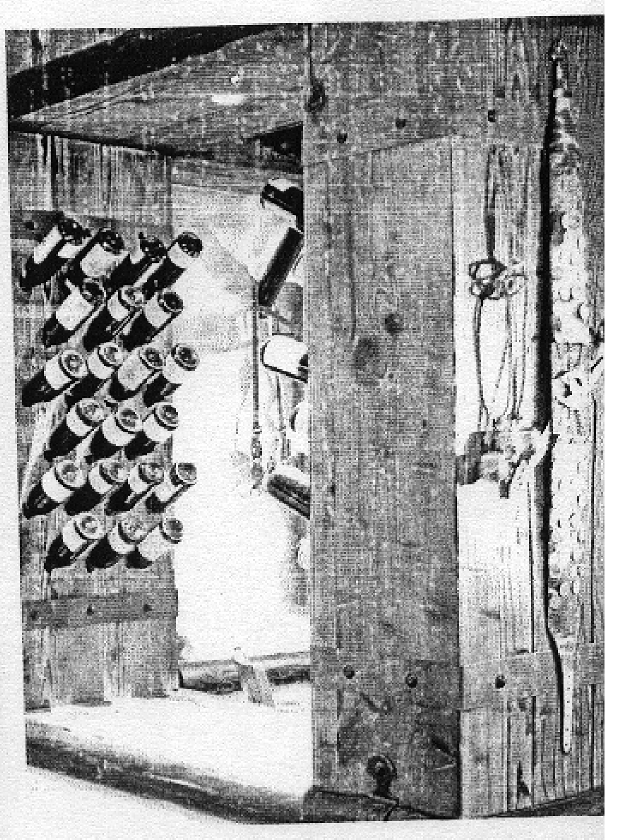
Planta alta

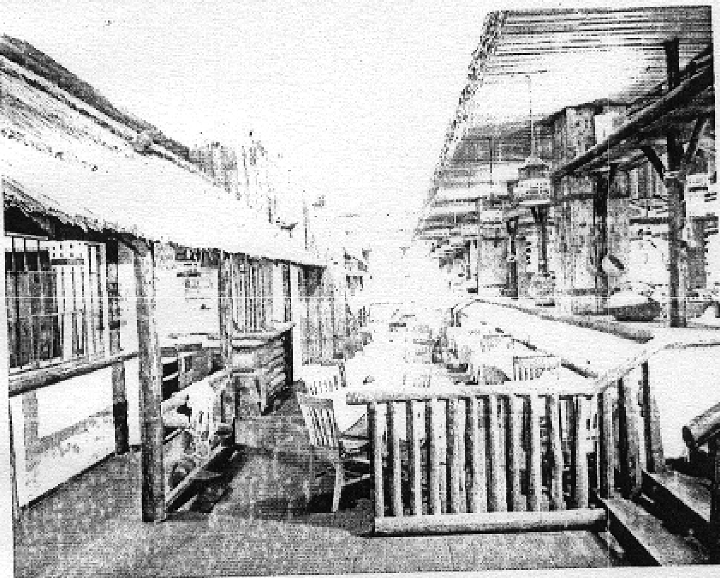


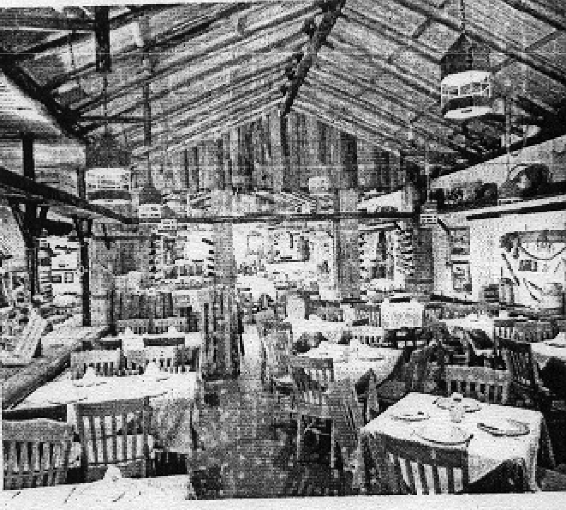
1. Acceso principal
2. Vestíbulo principal
3. Area de comensales
4. Sanitarios hombres
5. Sanitarios mujeres
6. Caja
7. Bar
8. Cocina
9. Bodega
10. Lavado de loza
11. Comedor privado
12. Cajas y envases retornables
13. Cuarto de basura
14. Acceso de servicios
15. Salida de emergencia
16. Jardinera
17. Vacío
18. Stand para canasta de paso
19. Almacén
20. Cámara fría desarmable
21. Area de preparación
22. Hielo
23. Panadería
24. Vestíbulo
25. Estación de servicio

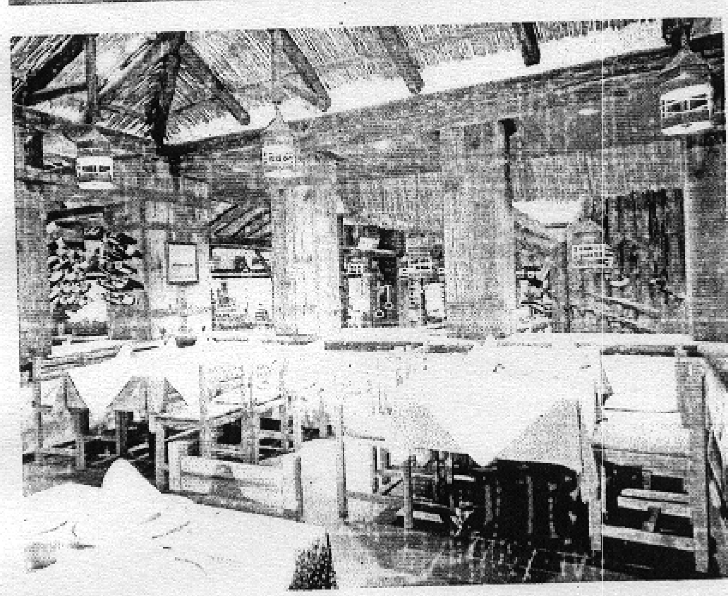
Restaurante Rincón Argentino. Rubén Omar Mesa. Avenida Presidente Mazarik, Polanco, México, D. F. 1995.

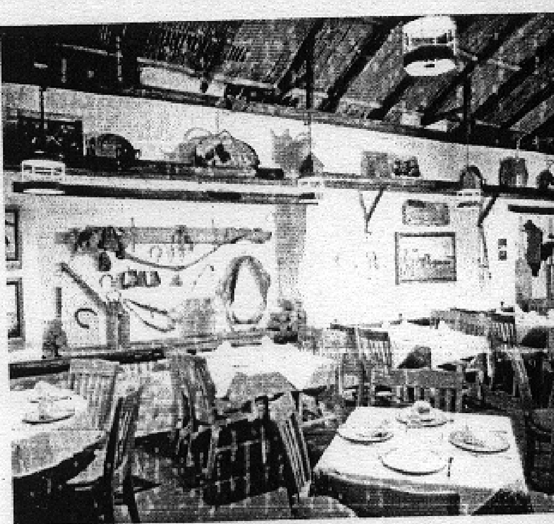






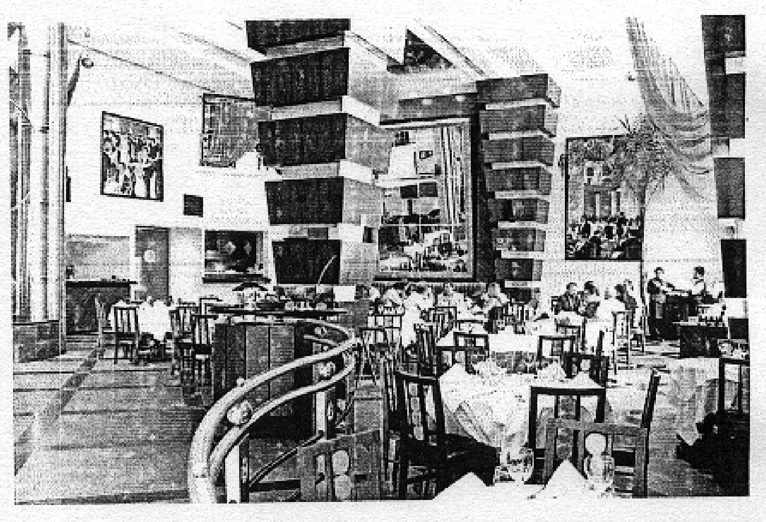


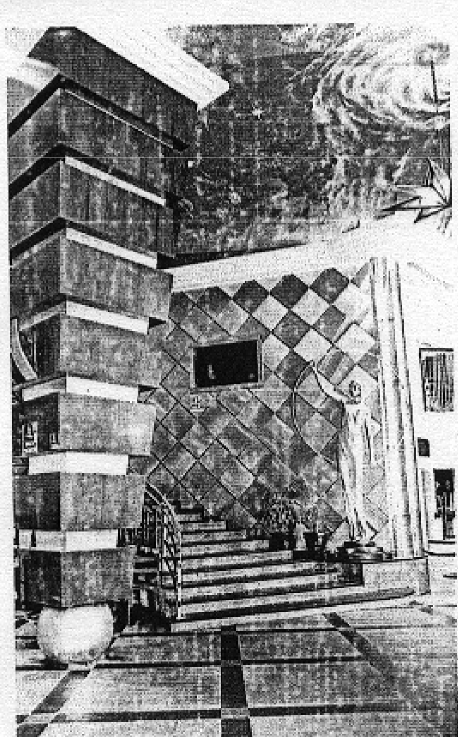


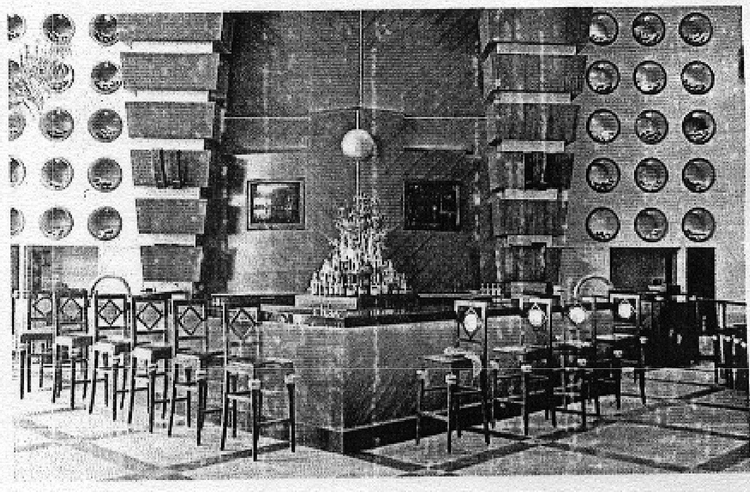


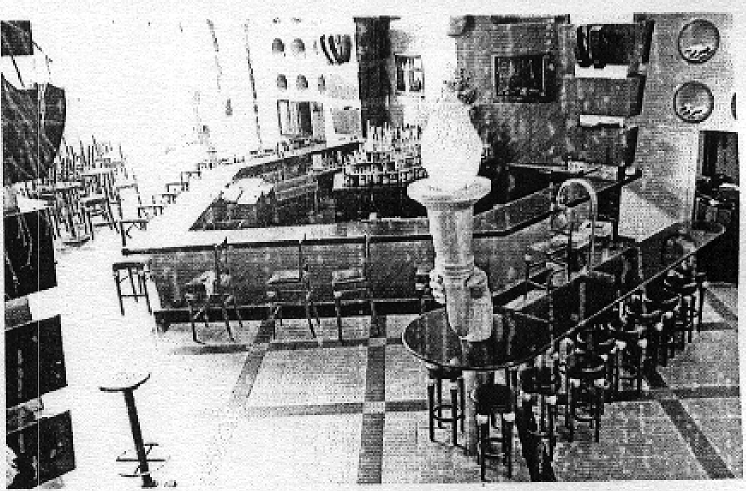
Restaurante Rincón Argentino. Rubén Omar Mesa.
Avenida Presidente Mazarik, Polanco, México, D. F.
1995.







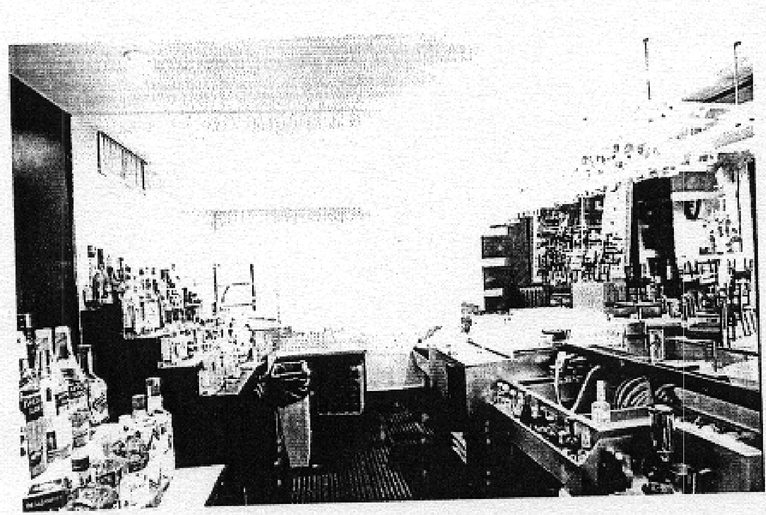


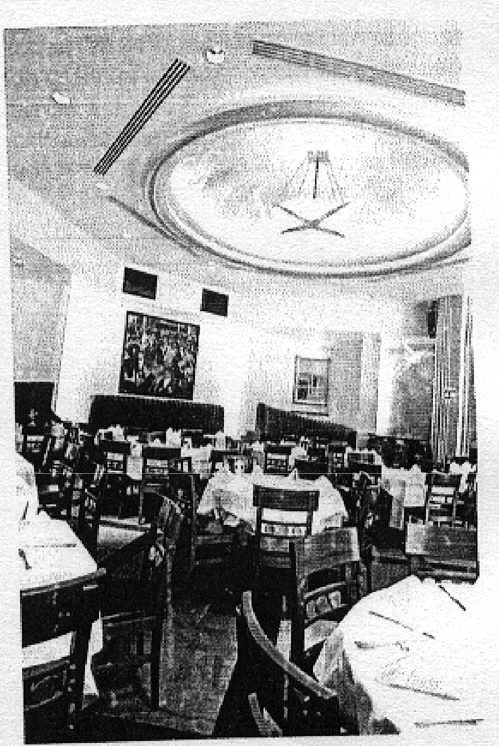


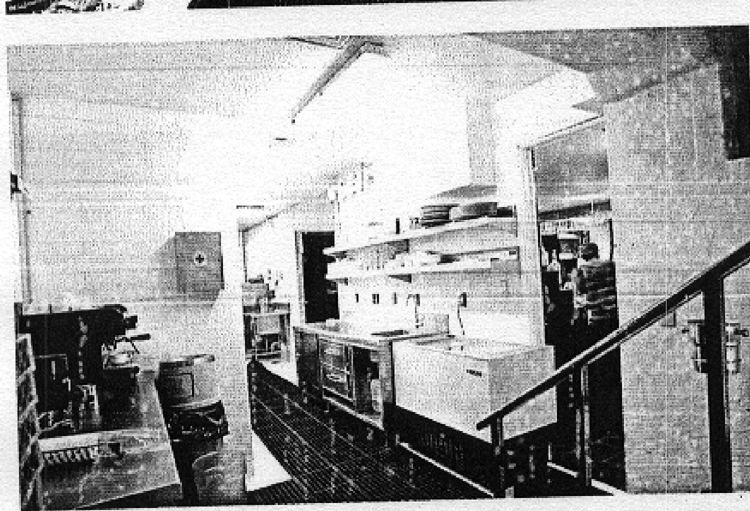


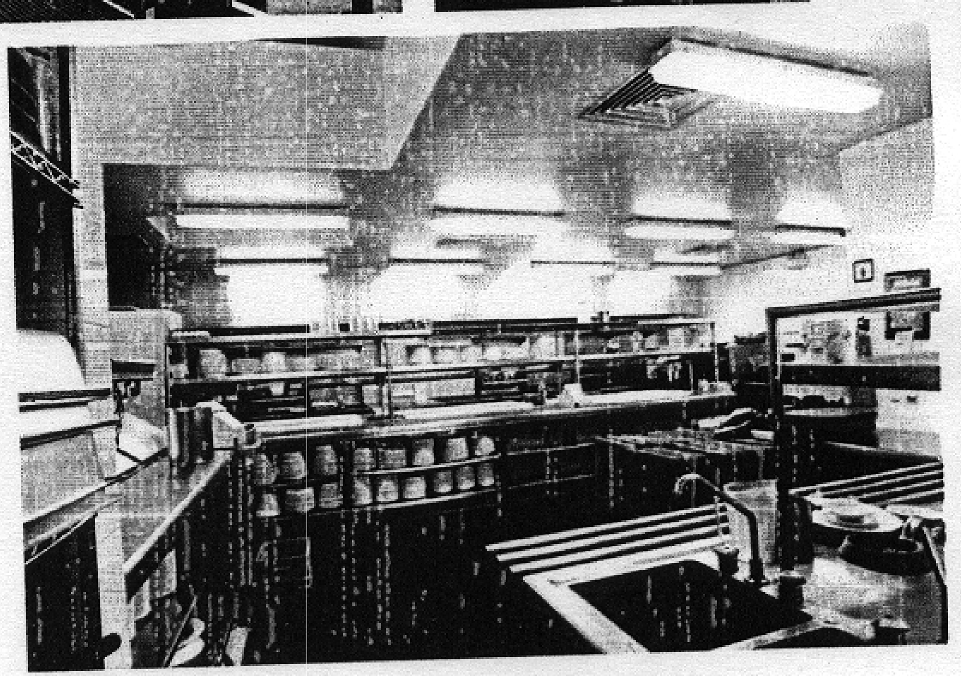
Restaurante Mezzanote. Ing. Alberto Pérez Cantú.
Plaza Loreto, México, D. F. 1996.











Restaurante Mezzanote. Ing. Alberto Pérez Cantú. Plaza Loreto, México, D. F. 1996.

El ***Restaurante Mezzanote*** está localizado dentro de la plaza Loreto al sur de la Ciudad de México (1995); el proyecto fue realizado por el ***Ing. Alberto Pérez Cantú.***

La especialidad del restaurante está encauzada a la comida italiana por lo que se determinó el acomodo de las estaciones de trabajo.

El local de grandes dimensiones se zonificó para dividir los diferentes espacios del restaurante en área pública y de servicio.

La solución parte de una planta en plan libre con grandes alturas, la cual trata de tal forma crear una atmótsfera de convivencia. La distribución se realizó mediante zonas para lograr una mejor interrelación entre las partes.

El comedor principal se ubicó cerca del acceso, ya que es el espacio de mayor área y las circulaciones amplias facilitan el movimiento entre los asistentes.

El bar se situó de forma centralizada para disminuir el recorrido del público. La barra tiene forma en U, lo que permite una mejor comunicación entre clientes.

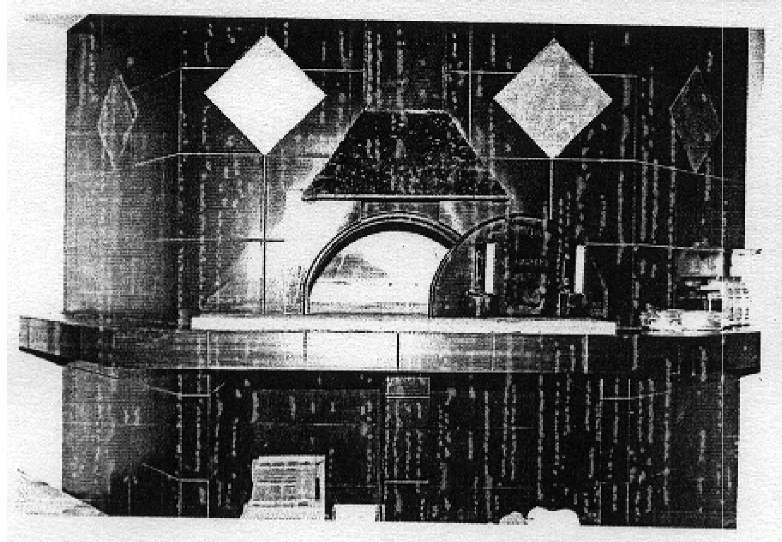
La cocina se diseñó en función de su especialidad, se consideraron areas de preparación, cocción, lavado de vajilla con relación directa al almacén.

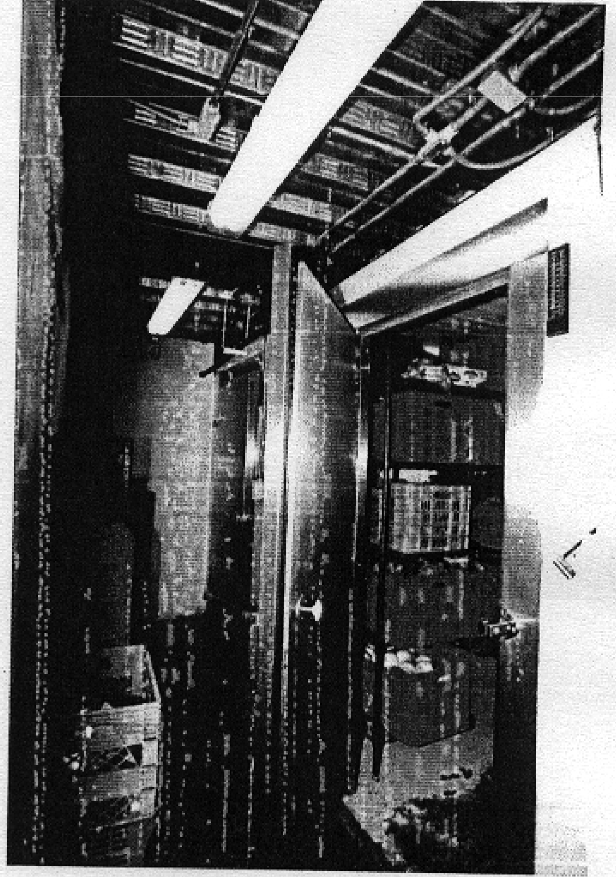
La decoración en general es de tendencía barroca por el empleo diverso de formas geométricas combinadas con un muralismo *sui generis* en los plafones de un azul fuerte. También se buscó la integración de la escultura y la pintura a la arquitectura.

Para dar mayor realce al interior las columnas, se ensancharon y tomaron forma de un prisma truncado de base cuadrada con recubrimiento de madera y entrecalles de acero inoxidable. Los muros se ambientaron con cuadros, aprovechando así su interior.

Las esquinas, rincones y escaleras se decoraron con esculturas clásicas. El piso de cerámica se colocó a cartabón, su tono claro da mayor luminosidad al espacio. Los plafones se solucionaron mediante cajillos con iluminación indirecta.







Restaurante Mezzanote. Ing. Alberto Pérez Cantú. Plaza Loreto, México, D. F. 1996.

El *<C> Bar* se encuentra ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de México y fue proyectado por ***Roberto Sheinberg Arquitectos: Roberto Sheinberg*** y ***Blanca Castañeda*** y como colaborador José I. Herrasti.

El inmueble sobre el cual se desarrolló el proyecto pertenece al antiguo cine Maya de los años cincuenta; se aprovechó la estructura y el carácter del cine, y se destinó un espacio para conciertos. El acceso conserva su simetría, cuya entrada se enmarca con columnas y por un piso ovalado.

El proyecto se desarrolló en torno a un elemento escultórico tipo torre en el que se ubicó el *disc jockey* y que domina el espacio por situarse en el punto más alto. Del mástill de la torre se desprenden tubos que sostienen una plataforma de seis metros a la que se accede mediante una escalera marina.

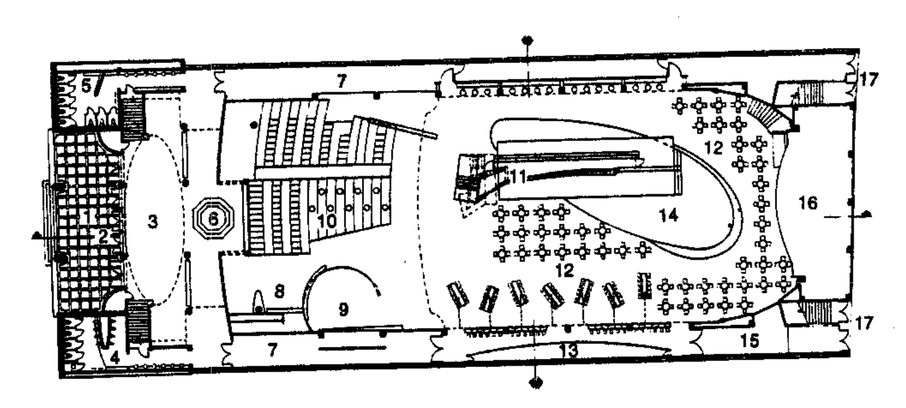
La estructura se entreteje con planos de cristal, lámina perforada, luminarias, bocinas, proyectores y una viga de acero que sostiene las luminarias de la barras.

Los lados largos del espacio se definen por curvas de malla metálica que delimitan las pequeñas barras y bancas.

En la parte trasera se colocó un cilindro que contiene la cerveza y junto a él, el guardarropa.

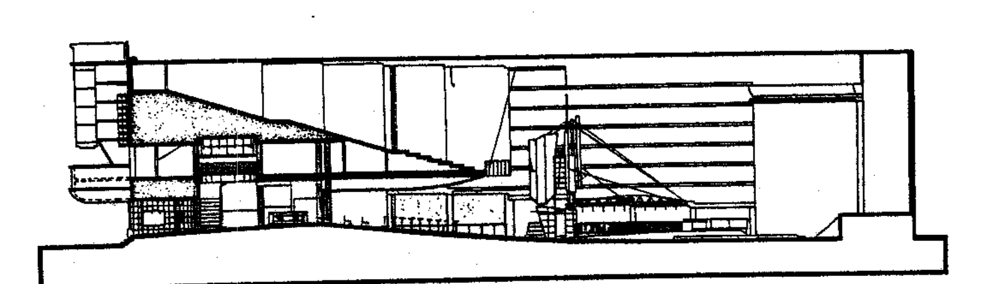
Por el reducido presupuesto en la decoración interior se utilizaron materiales reciclados como desperdicio de metal y desechos industriales, que definen así su estilo contemporáneo. Algunas mesas y sillas fueron de diseño especial.

La remodelación del bar recibió mención en la IV Bienal de Arquitectura Mexicana "Alejandro Prieto" 1995-1996.

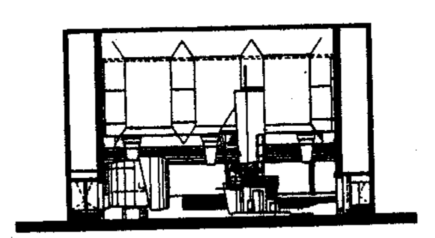


Planta general

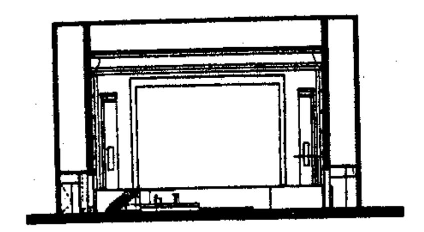
1. Pórtico de acceso
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Sanitarios hombres
5. Sanitarios mujeres
6. Recepción y guardarropa
7. Pasillo de servicios
8. Bar de espera
9. Sala de cerveza
10. Sala de butacas para espectáculos
11. Disck jockey
12. Area de mesas
13. Barra
14. Pista de baile
15. Bodega
16. Area de variedades
17. Acceso de servicios



Corte longitudinal A-A'



Corte transversal B-B'



Corte transversal C-C'

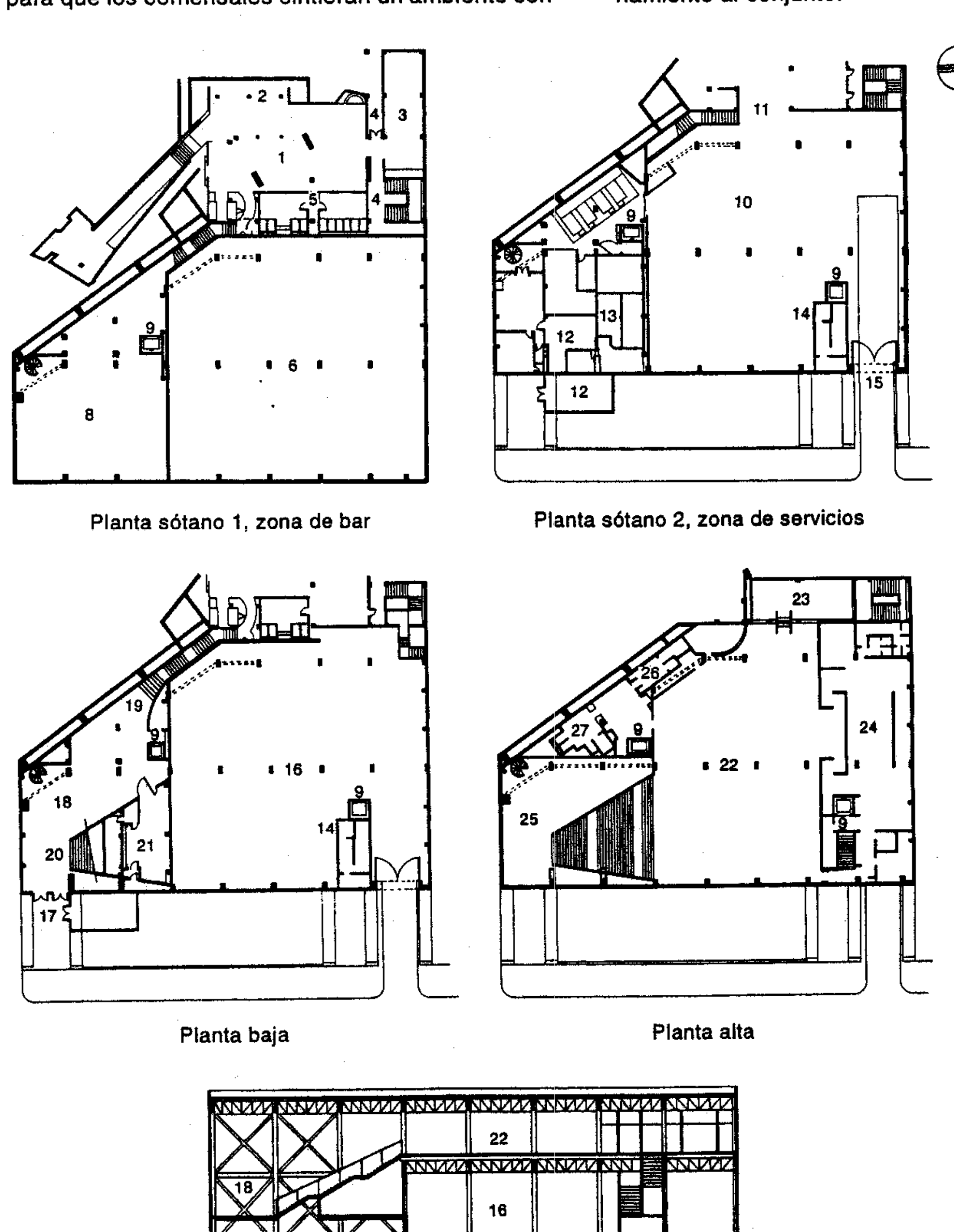
<C> Bar. Roberto Sheinberg Arquitectos: Roberto Sheinberg, Blanca Castañeda; colaborador: José I. Herrasti. Centro Histórico, México, D. F. 1950. Remodelación: 1995.

El ***restaurante Theatron*** se encuentra en México, D. F., fue proyectado por ***Philippe Starck*** en 1996.

El conjunto relaciona actividades de esparcimiento y comerciales. Fue diseñado en cuatro niveles, cada uno contiene actividad específica.

En la planta sótano uno el bar; en el sótano dos los servicios en la planta baja o de acceso el auditorio y en la planta alta el restaurante. Para el diseño del restaurante se consideró una planta en plan libre para que los comensales sintieran un ambiente confortable que se aprecia desde la escalinata que da acceso, ya que su forma da mayor amplitud al comensal.

La cocina se ubicó cerca de la calle para dar accesibilidad a los proveedortes de productos utilizados en la elaboración de alimentos. A este punto se ingresa por el patio de maniobras por donde entra el mobiliario y equipo que da servicio al auditorio, al que se accede directamente de la calle y da funcionamiento al conjunto.



Planta sótano 1, zona de bar

Planta sótano 2, zona de servicios

Planta baja

Planta alta

1. Bar
2. Barra
3. Salón privado
4. Salidas de emergencia
5. Sanitarios
6. Pista de baile
7. Sube a restaurante
8. Bodega
9. Elevador
10. Bodega auditorio
11. Acceso al foro
12. Servicios y oficinas
13. Cisterna y cuartos de máquinas
14. Máquinas del elevador
15. Acceso a bodega
16. Area de auditorio
17. Acceso principal
18. Vestíbulo principal
19. Baja al bar
20. Sube al restaurante
21. Tienda
22. Restaurante
23. Bar privado con vista al foro del auditorio
24. Cocina
25. Vacío
26. Sanitarios hombres
27. Sanitarios mujeres

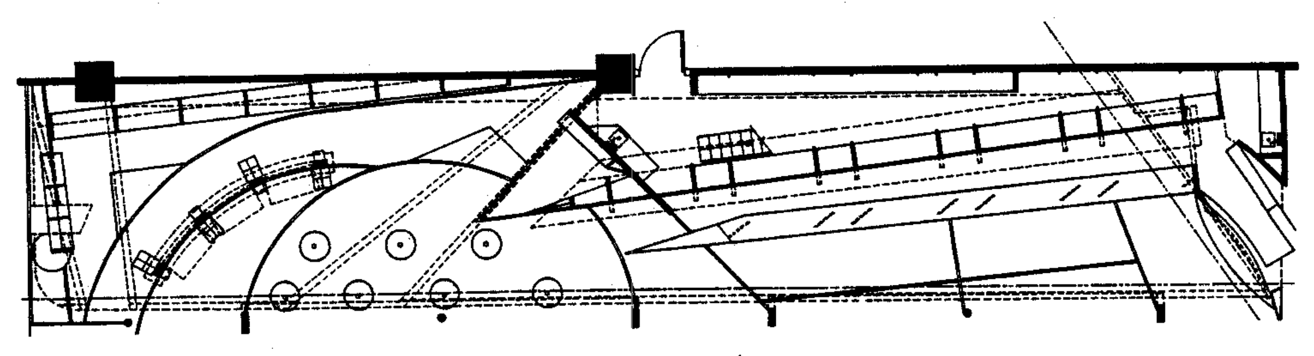
Corte longitudinal

Restaurante Theatron. Philippe Starck. Auditorio Nacional, México, D. F. 1996.

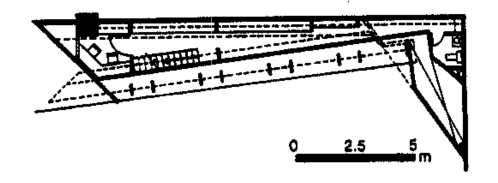
En 1996 la firma ***Arquitech,*** integrada por ***Juan José Sánchez-Aedo Liñero*** y ***José Luis Quiroz Robles*** realizaron la estación de descanso ***Café Caffe*** que se encuentra ubicada en el interior del Centro comercial Santa Fe, en México, D. F.

El local donde se ubicó la cafetería cuenta con un área de 5 m de ancho x 30 m de largo, lo cual determinó la forma interna del lugar. Al fondo quedó una gran barra la cual exhibe los diferentes tipos de café que se venden, y detrás de la barra se encuentran cuatro estaciones de venta de café. Esta zona está articulada con un muro sesgado que exhibe otros productos que se venden en el lugar, como cafeteras, tasas y tés, lo cual sirve como transición para llegar a la zona donde se venden revistas y libros, los cuales tienen sus propia caja. Frente a la pequeña librería y a la barra de expendio están ubicadas las mesas donde la gente se sienta a tomar su café o, si lo desea, puede llevárselo.

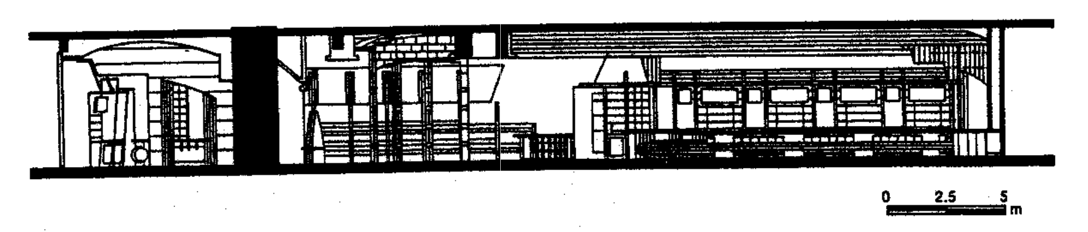
Los materiales empleados en el conjunto son acero, madera, granito y tikul, los cuales fueron utilizados de manera que enfaticen el esquema de fugas, así como para dar un mayor dinamismo a la cafetería. La iluminación fue utilizada de manera indirecta en las zonas públicas y directa sobre la barra y los lugares de venta.



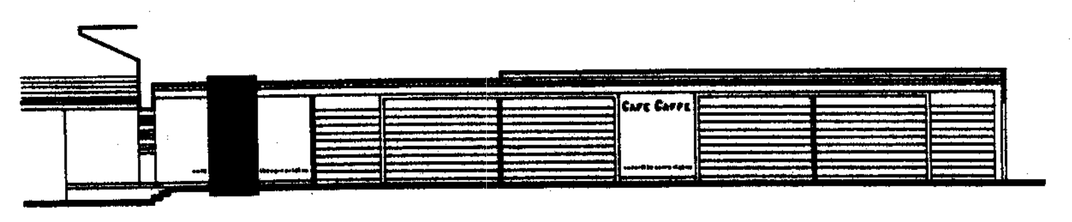
Planta general



Planta mezzanine



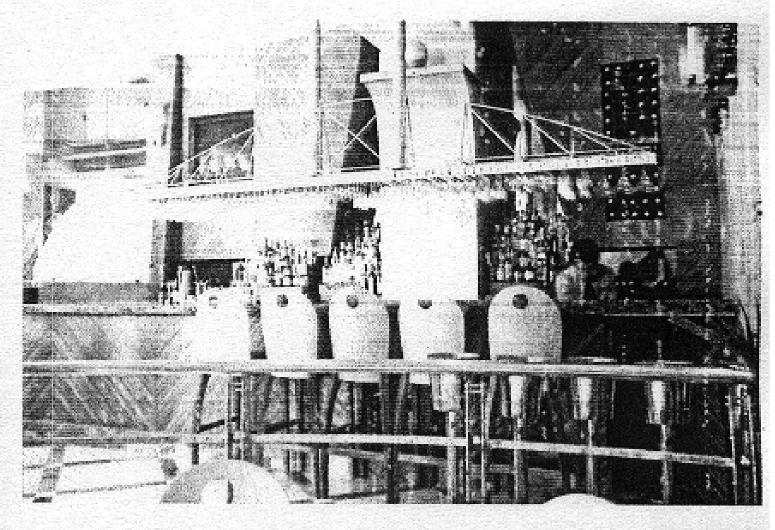
Corte longitudinal



Fachada lateral

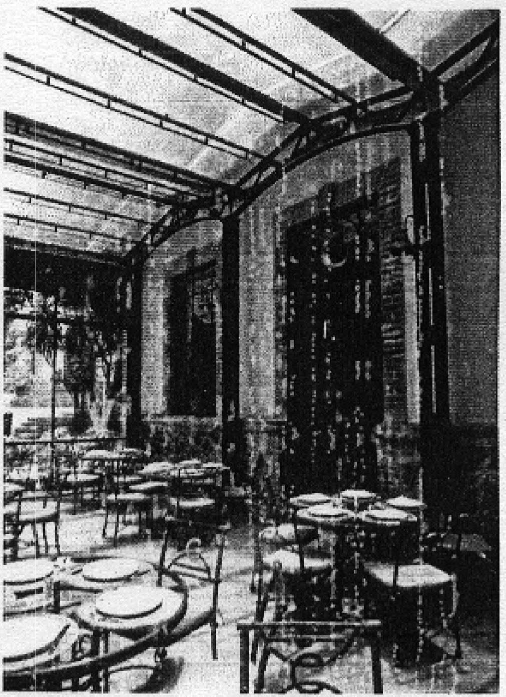
Café Caffe. Juan José Sánchez-Aedo Liñero, José Luis Quiroz Robles. Centro comercial Santa Fe, Santa Fe, México D. F. 1996.

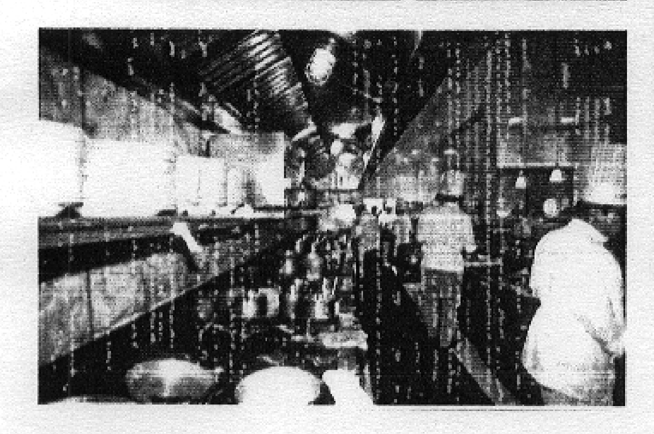












Restaurante Carpaccio. Ing. Alberto Pérez Cantú.
Plaza cuicuilco, Av. San Fernando esquina Insurgentes, Col. Peña Pobre, México, D. F. 1996.

La firma ***Jafif Levy Arquitectos, S. C.*** está integrada por ***Elías Jafif P., Moisés Levy*** y ***José Luis Zalce,*** fue la encargada de la ampliación del ***Restaurante Itto*** ubicado en la Av. Presidente Mazarik 393, México, D. F. (obra de los mismos autores, 1990). Su especialidad es la comida japonesa.

El acondicionamiento respetó la distribución existente para mantener su imagen que lo ha caracterizado. El acceso se mantuvo y se le ambientó de forma natural con rocas y plantas. La escalera se ubicó en uno de los costados. El espacio se dividió en área de mesas, área de preparación (sushi), cocina y bar; este último se comunica con la cocina.

En el mezzanine de planta en forma de L se colocaron mesas con vista a la plaza central; los servicios sanitarios se ubicaron de forma centralizada.

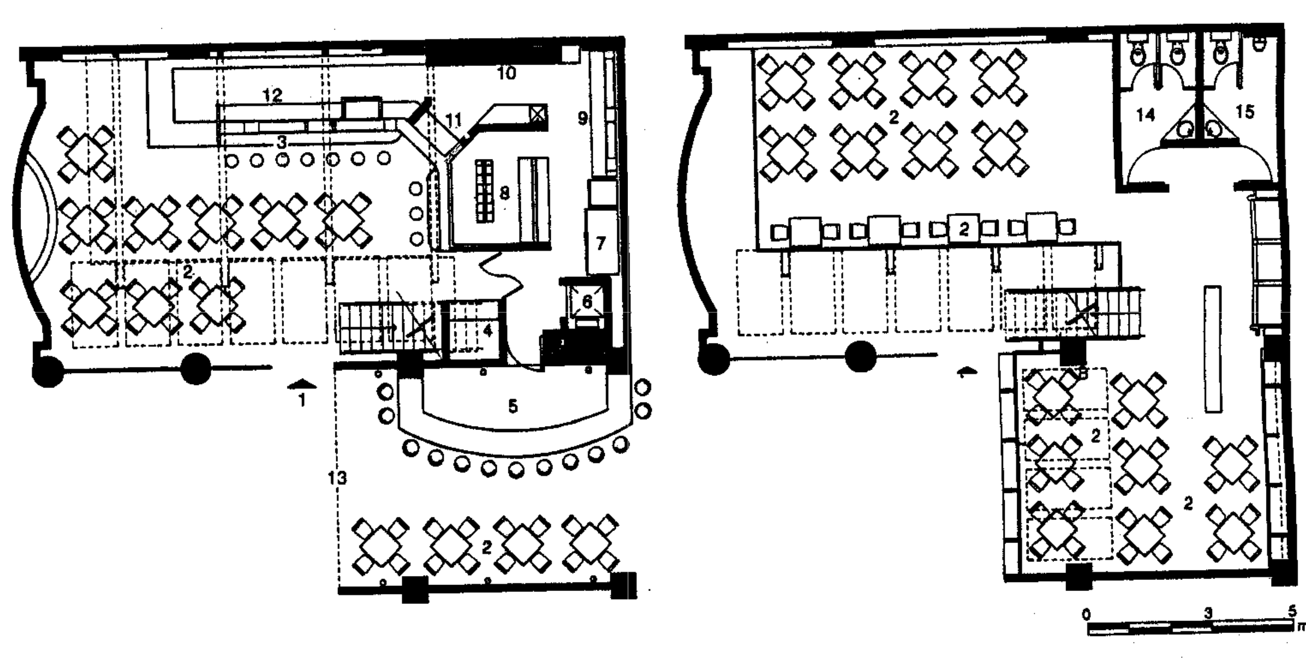
El nuevo entrepiso se construyó de forma suspendida con vigas tipo I y cables de acero que fungen como tensores sujetos al techo. Se delimitó con un barandal transaparente de vidrio y fierro trabajado en forma curva.

La decoración interior es simple combinando superficies planas con curvas que hacen alusión a la sencillez de la arquitectura japonesa.

El plafón se solucionó con una sucesión de elementos curvos de madera que se desprenden de las entrecalles lámparas.

Algunos muros se decoraron con lambrín de madera que contrasta con el plafón.

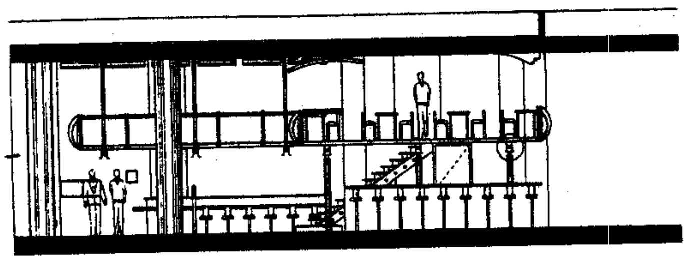
La iluminación solucionada con luz blanca manejada de forma directa e indirecta forma contrastes de claro-oscuro.



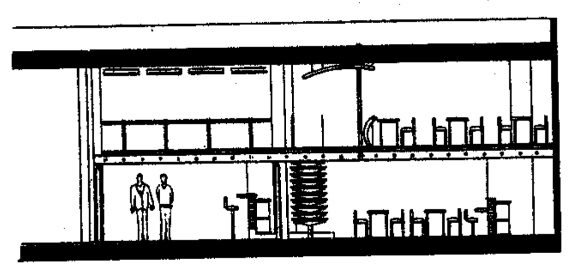
Planta baja

Planta alta

1. Acceso
2. Area de mesas
3. Barra
4. Caja
5. Barra para llevar
6. Montacargas
7. Refrigerador
8. Yakitoki
9. Barra Sushi
10. Cocina caliente
11. Entrega
12. Sushi
13. Proyección mezzanine
14. Sanitarios para mujeres
15. Sanitarios para hombres

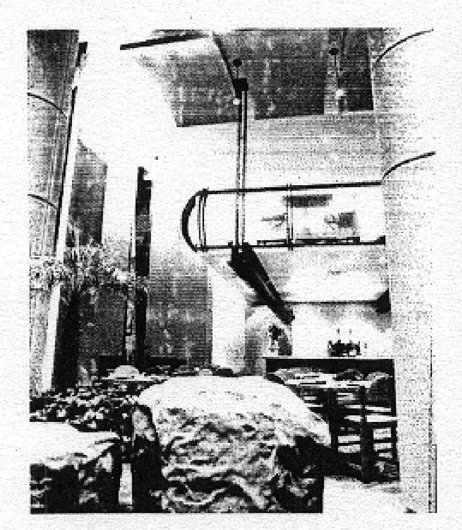


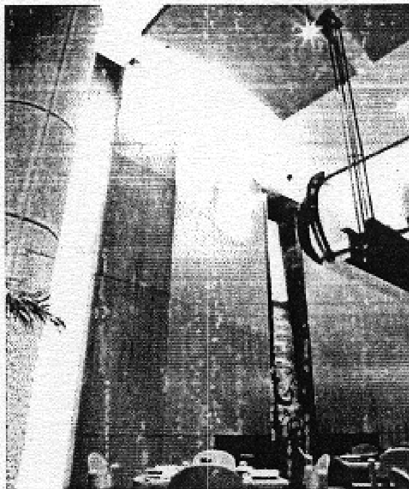
Corte longitudinal

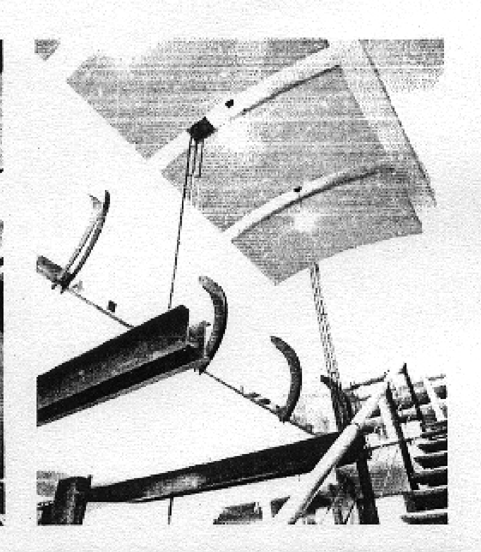


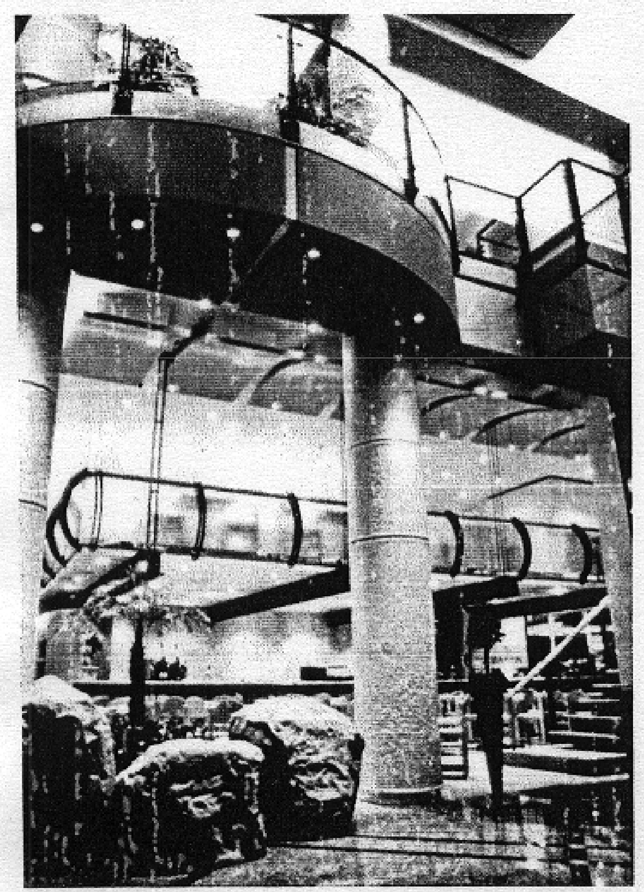
Corte transversal

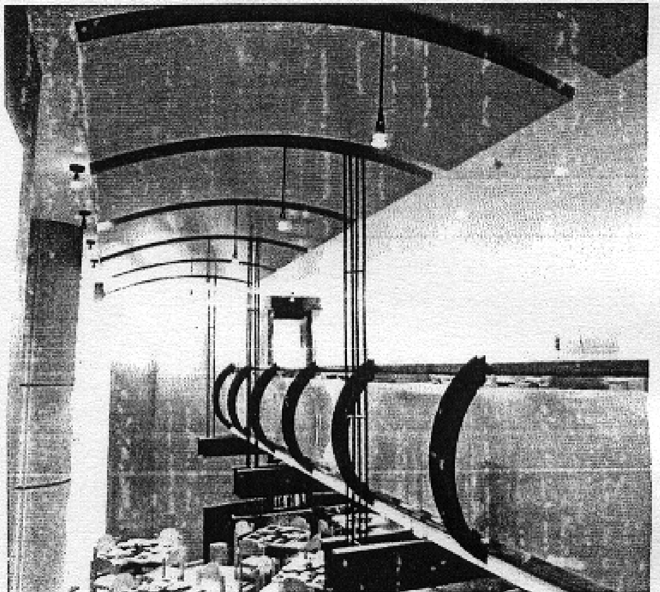
Ampliación del restaurante Itto. Jafif Levy Arquitectos, S. C.: Elias Jafif P., Moises Levy, José Luis Zalce.
Av. Presidente Mazarik 393, México, D. F. 1996.

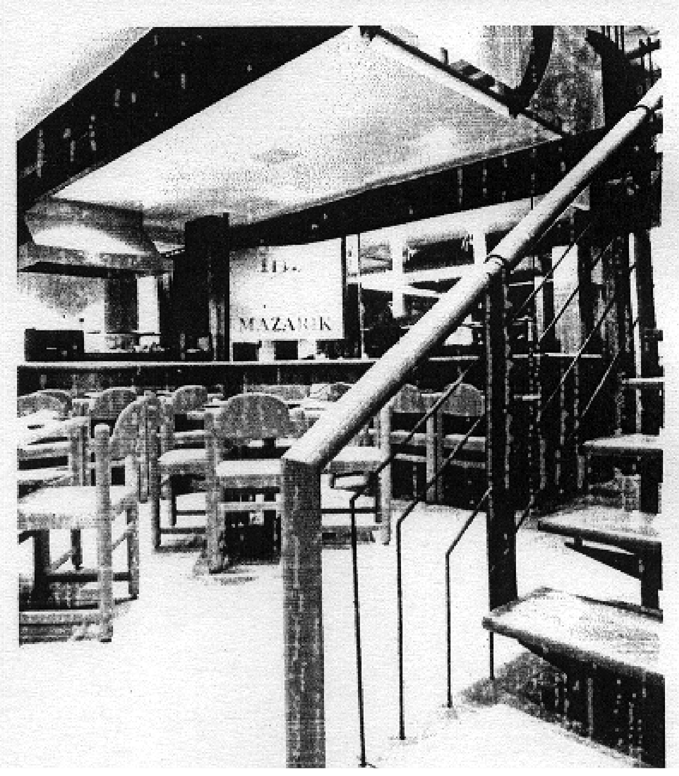




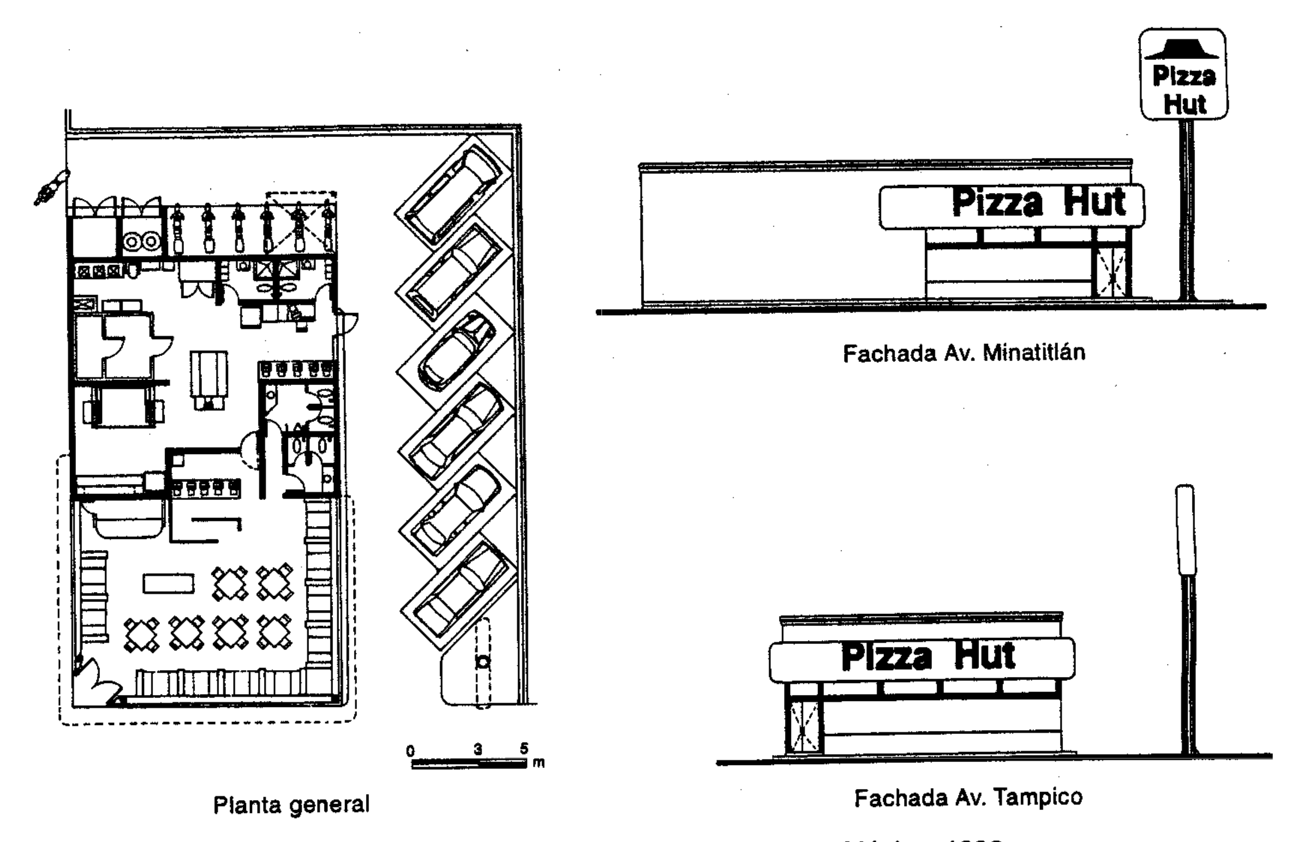








Ampliación del restaurante Itto. Jafif Levy Arquitectos, S. C.: Elías Jafif P., Moises Levy, José Luis Zalce. Av. Presidente Mazarik 393, México, D. F. 1996.

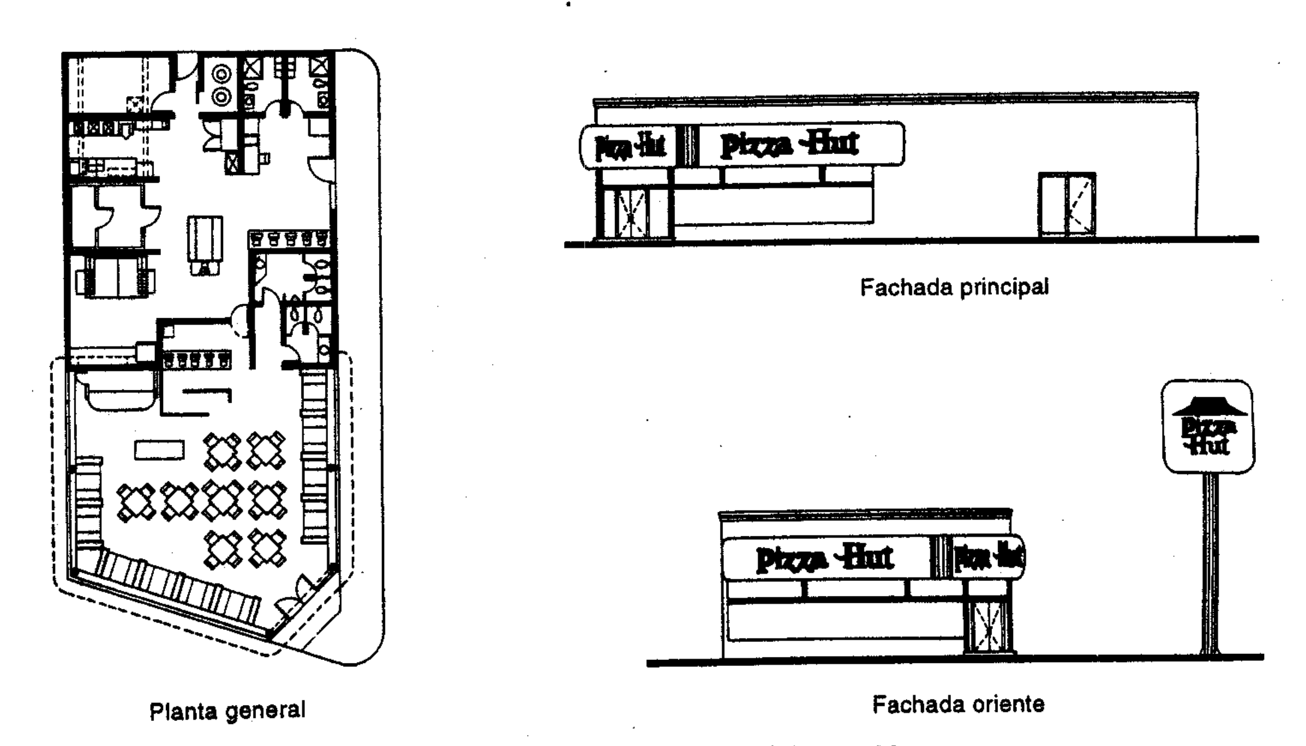


Planta general

Fachada Av. Minatitlán

Fachada Av. Tampico

Pizza Hut Unidad Salamanca. Sergio Aviña. Salamanca, Guanajuato, México. 1996.



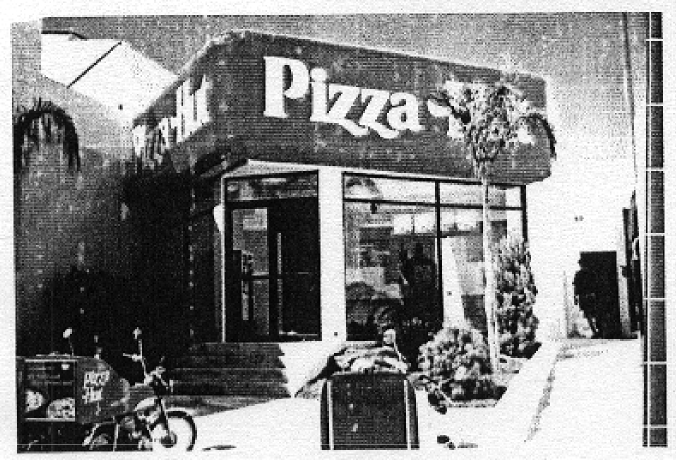
Planta general

Fachada principal

Fachada oriente

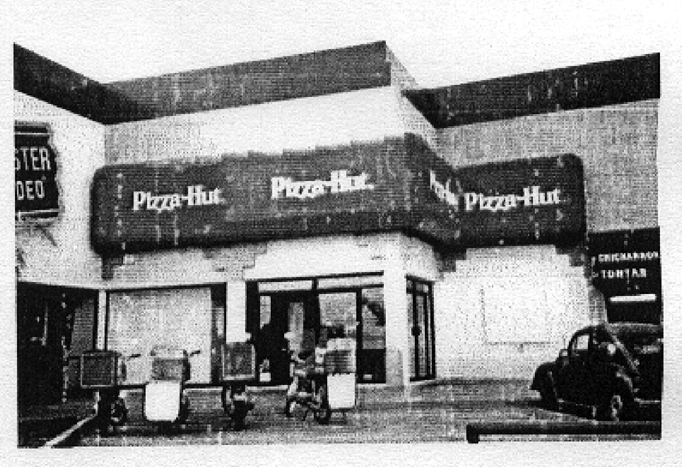
Pizza Hut Unidad Guaymas. Sergio Aviña. Guaymas, Sonora, México. 1996.

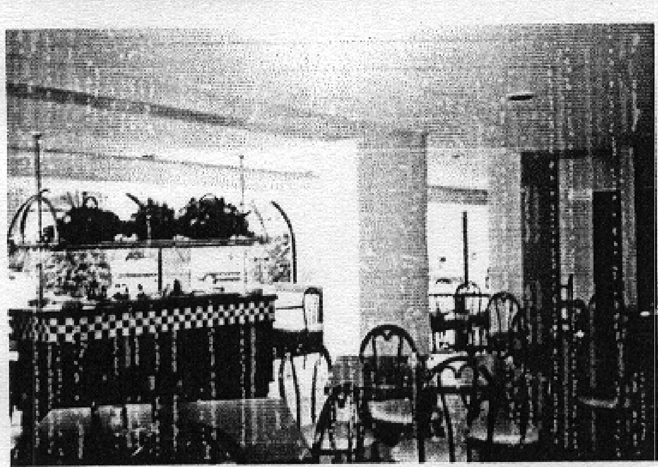










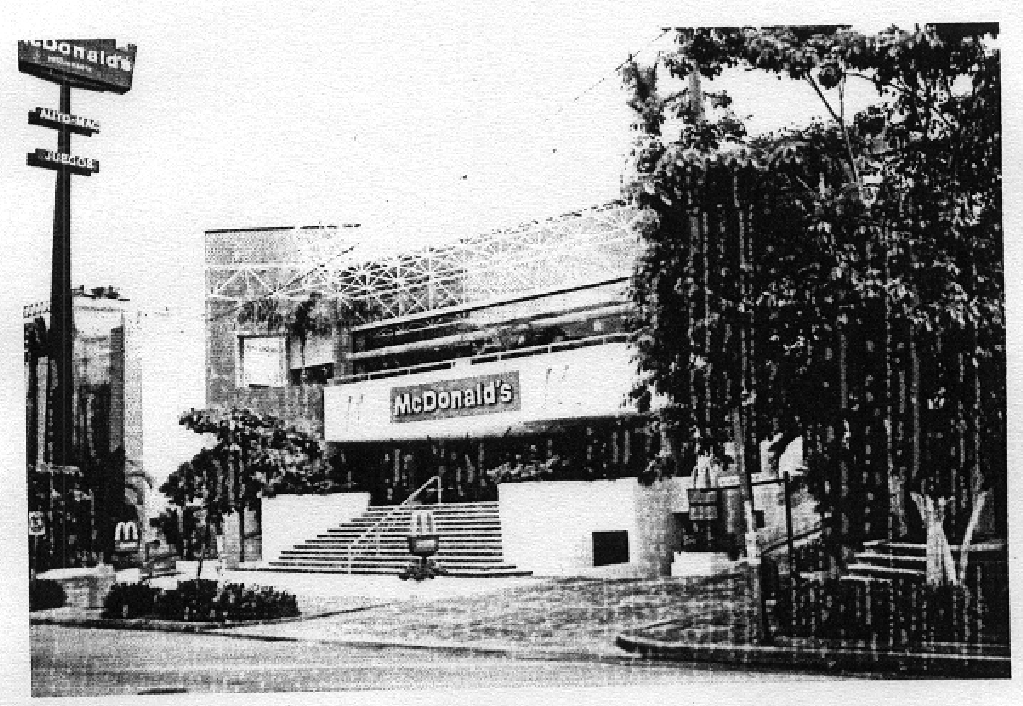


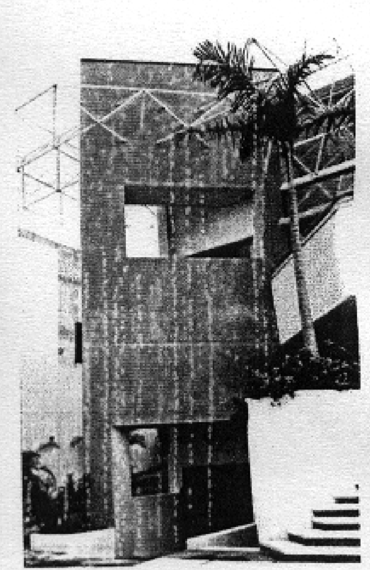


Pizza Hut, Sergio Aviña. Varios puntos de la República Mexicana.

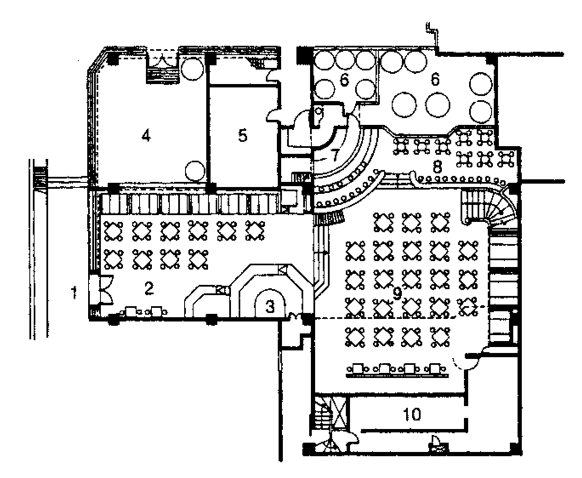


Domino's Pizza. Orlando Monrroy. Toluca, Estado de México. México. 1998.

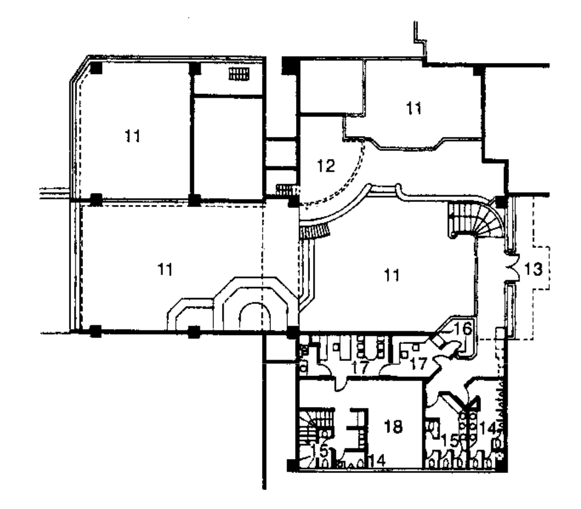




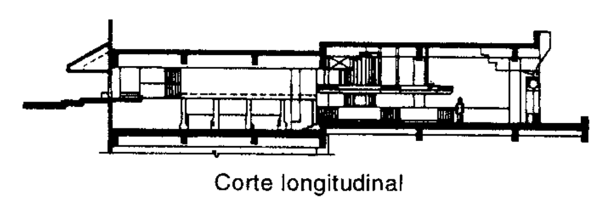
Mc Donald's. Grupo BAIA: Gilberto Borja Suárez, Sergio Borja Ruiz Sánchez. Acapulco, Guerrero, México. 1996.



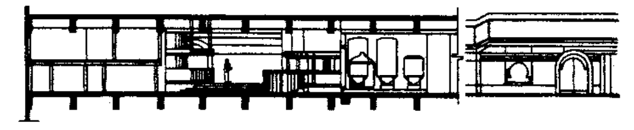
Planta general



Planta mezzanine



Corte longitudinal



Corte transversal

Fachada de acceso

1. Acceso por centro comercial
2. Pizzería
3. Barra de atención
4. Tienda Souvenirs
5. Bodega de cerveza
6. Area de fermentación y filtración
7. Barra
8. Area de bar
9. Area de comensales
10. Cocina
11. Vacío
12. Area de músicos
13. Acceso posterior
14. Sanitarios hombres
15. Sanitarios mujeres
16. Control
17. Oficinas
18. Almacén de cocina

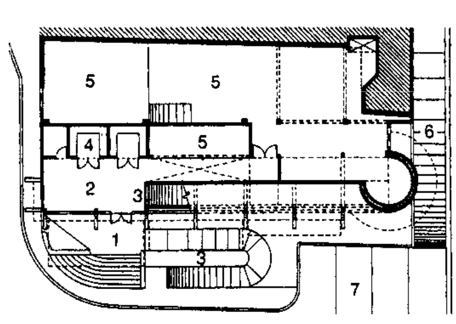
Beer factory santa Fe. Castañeda Arquitectos, S. A. de C. V.: Jorge Castañeda Andrade, Alejandro Castañeda Andrade. Centro comercial santa Fe, México, D. F. 1996-1997.

El ***Edificio de Comedor*** está localizado en la Diagonal santa Engracia 221, Col. Lomas de san Francisco en Monterrey, Nuevo León (1996-1997) y fue proyectado por ***Eduardo Padilla*** y ***Ricardo Padilla.***

El punto más importante de este proyecto es que se encuentra sobre el parteaguas de la loma, lo que permite que el área de comensales tenga la mejor vista panorámica de Monterrey.

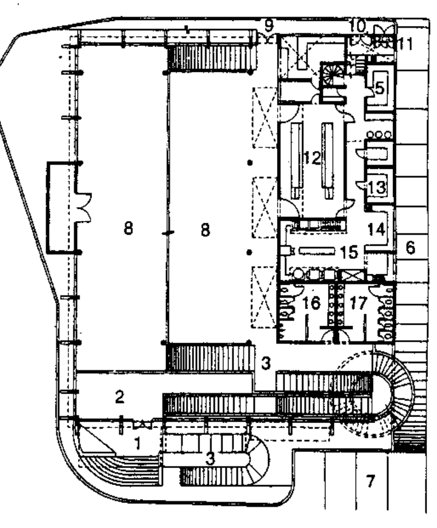
La cocina y los servicios están ubicados hacia la parte oriente, que queda enfrente del edificio; el comedor está en la parte posterior. El acceso es mediante unas escaleras esquinadas o una rampa de dos planos que ascienden a la planta general a un vestíbulo de recepción desde donde comienza una rampa longitudinal.

En la planta inferior está la bodega, la cual tiene la facilidad de un crecimiento a futuro con una subdivisión a cuatro espacios individuales para realizar diferentes eventos. En la fachada se utilizó la misma estructura de elementos precolados de concreto con cierta curvatura, como si envolviera una caja de cristal ahumado; en la parte superior se adosan tres parteluces horizontales. Este tratamiento utilizado fue el resultado de la mejor propuesta de integración con el contexto urbano.





Planta semisótano de la bodega

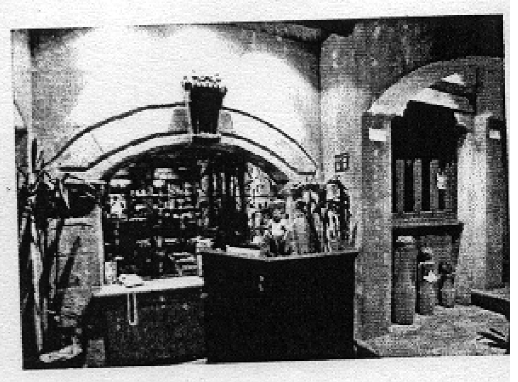


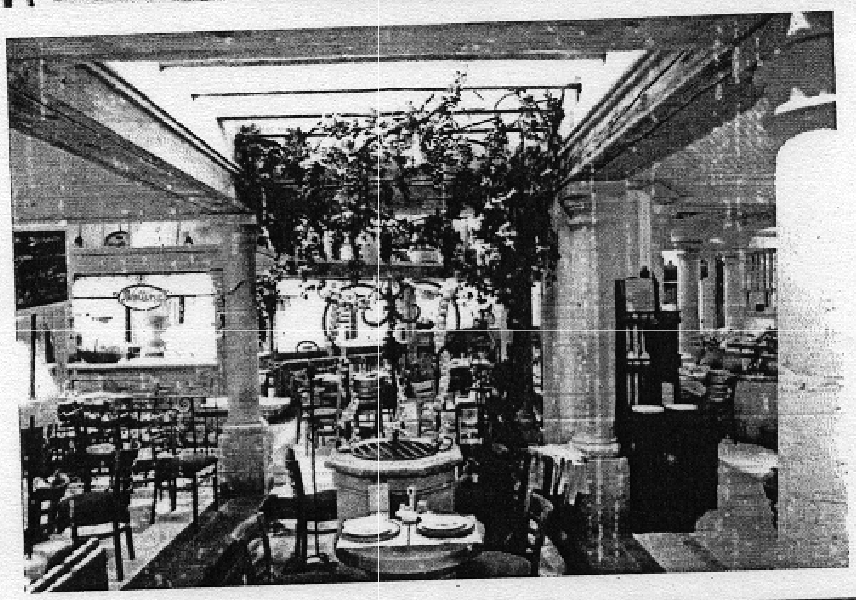
Planta baja

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Rampas de acceso
4. Area de refrigeración
5. Bodega
6. Rampa posterior
7. Estacionamiento
8. Area de comensales
9. Acceso posterior
10. Acceso de servicio
11. Cuarto de basura
12. Area de buffets
13. Area de refrigeración
14. Area de lavado
15. Cocina
16. Sanitarios hombres
17. Sanitarios mujeres

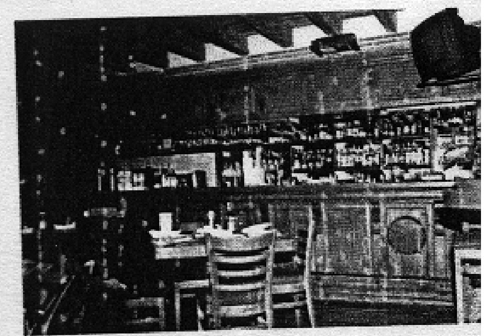
Edificio de comedor. Eduardo Padilla, Ricardo Padilla. Diagonal santa Engracia 221, Col. Lomas de san Francisco, Monterrey, Nuevo León, México. 1996-1997.



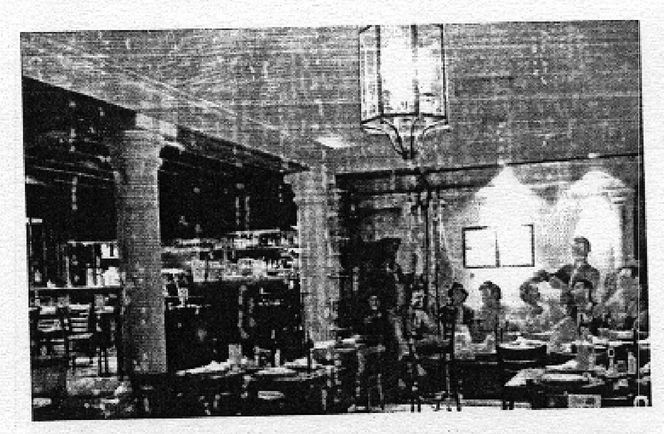


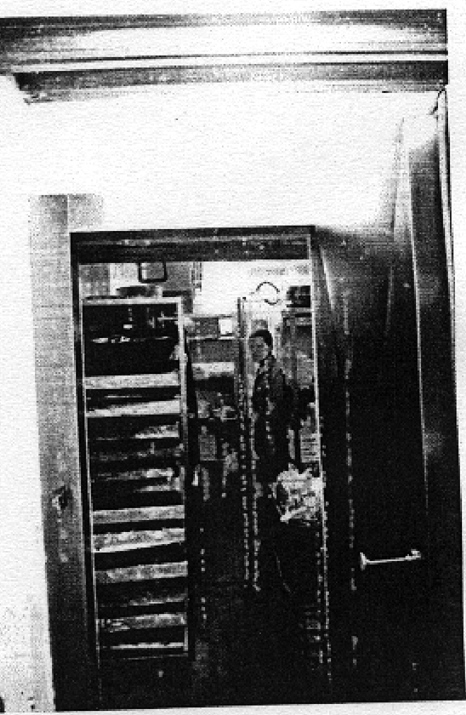






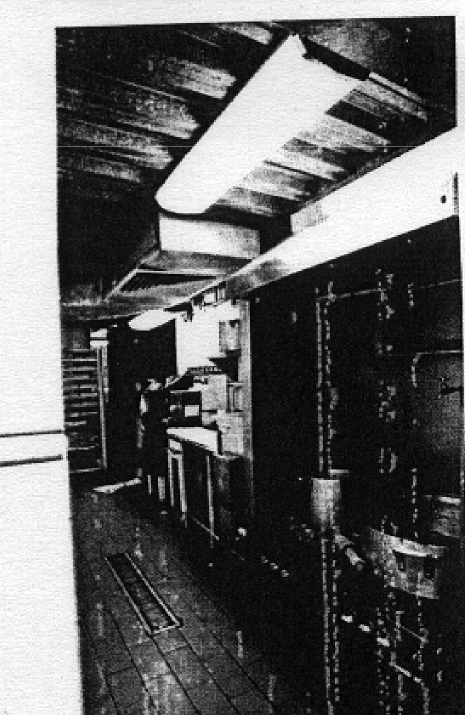
Restaurante Vino e Cucina. Luis San Martín. Centro comercial Santa Fe, México, D. F. 1996-1997.



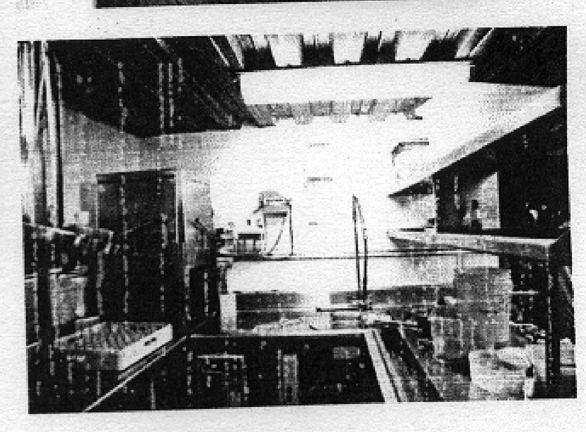


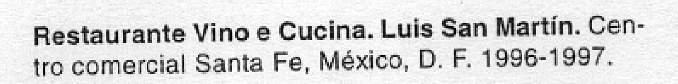












Restaurante Vino e Cucina. Luis San Martín. Centro comercial Santa Fe, México, D. F. 1996-1997.

En 1997, ***Gerardo Boué Iturriaga*** remodeló el ***Restaurante La Mansión*** ubicado en Circuito Ingenieros 11, Ciudad Satélite, Naucalpan, Estado de México. El inmueble anteriormente pertenecía a una mueblería por lo que el espacio se prestaba para el giro restaurantero. Se aprovechó el estacionamiento existente.

La planta baja cuenta con una escalinata que conduce al acceso, enfatizado por un marco; el vestíbulo principal se ambientó con nichos que fungen como remates visuales. También cuenta con una rampa para discapacitados.

El área de comensales se dividió en dos partes y se dejó una a doble altura.

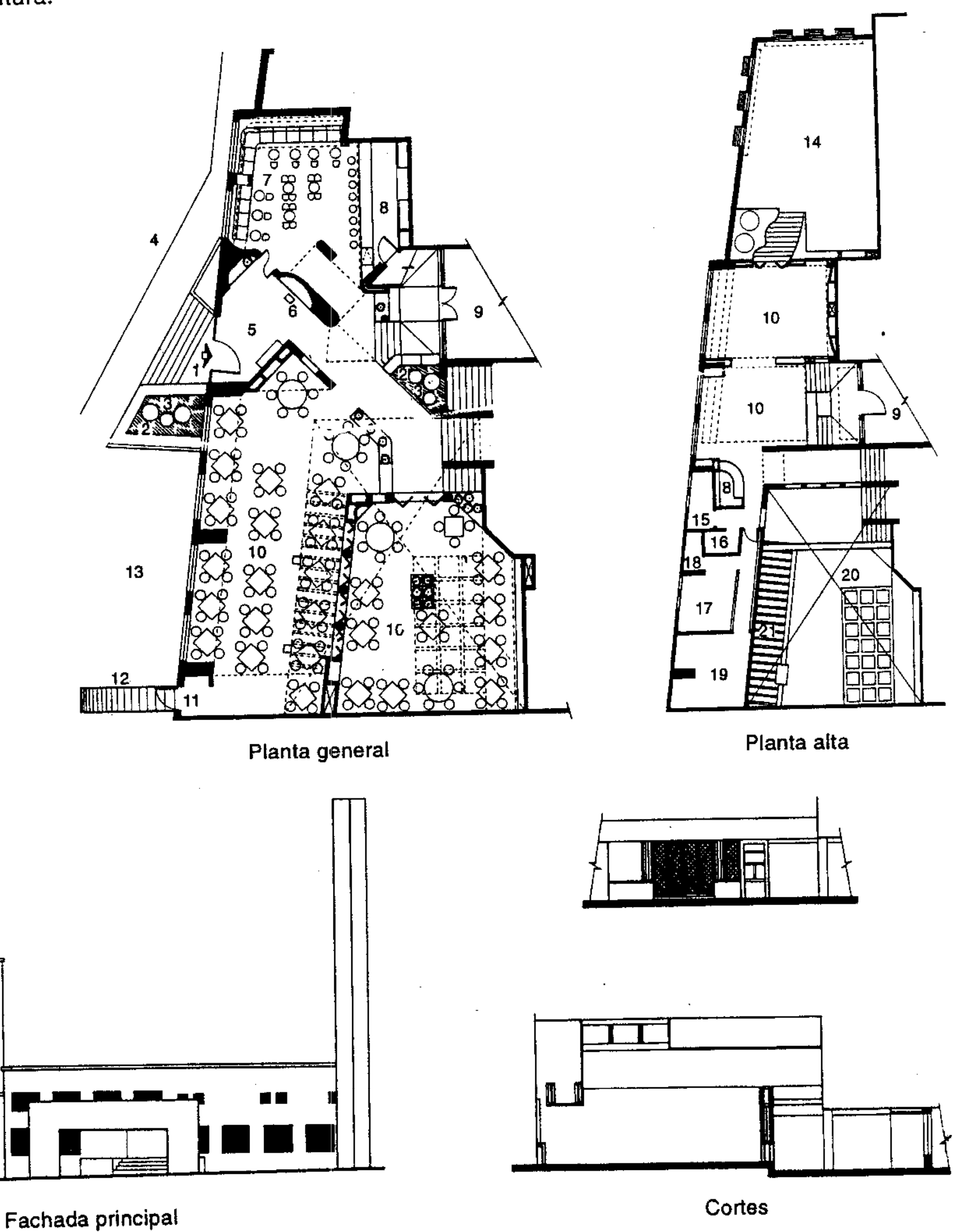
El bar se ubicó en uno de los extremos para relacionarse con las demás áreas.

La planta alta se aprovechó para tres salones (de juegos y principal), así como servicios sanitarios, oficina y almacén.

En general, el edificio se identifica con los preceptos de la arquitectura vernácula.

La fachada tiene un aspecto escultórico por el manejo de grandes muros con un claro dominio del macizo sobre el vano, aplanados de mezcla rústica pintada de color claro que contrasta con el metal oxidado. Destaca un prisma vertical, donde se dispuso el anuncio que integra la construcción al ambiente urbano.

1. Acceso
2. Fuente
3. Pelotas de cantera
4. Motor lobby
5. Vestíbulo principal
6. Capitán
7. Bar
8. Barra
9. Salón de juegos
10. Area de comensales
11. Salida de emergencia
12. Rampa
13. Estacionamiento
14. Salón principal
15. Sanitarios hombres
16. Sanitarios mujeres
17. Oficina
18. Archivo
19. Almacén
20. Vacío a doble altura
21. Vigas de madera



Planta general

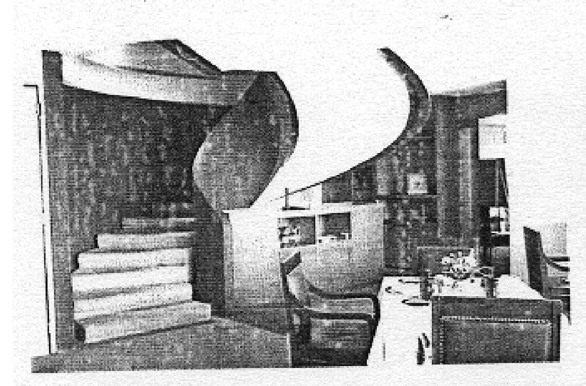
Planta alta

Fachada principal

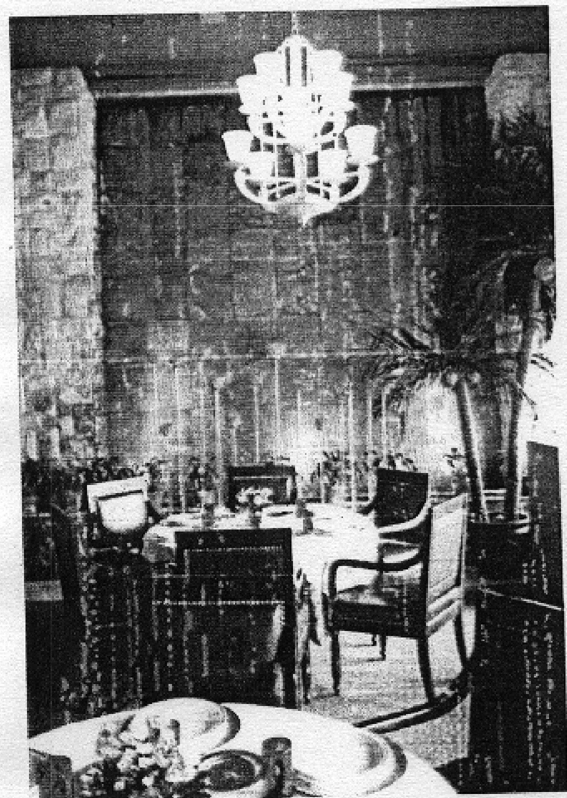
Cortes

Remodelación del restaurante La Mansión. Gerardo Boué Iturriaga. Circuito Ingenieros 11, Ciudad Satélite, Naucalpan, Estado de México, México. 1997.

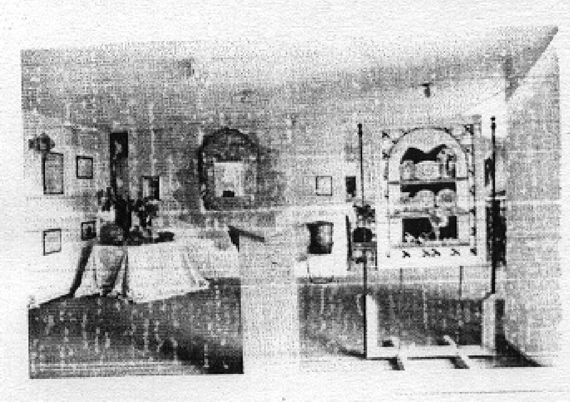




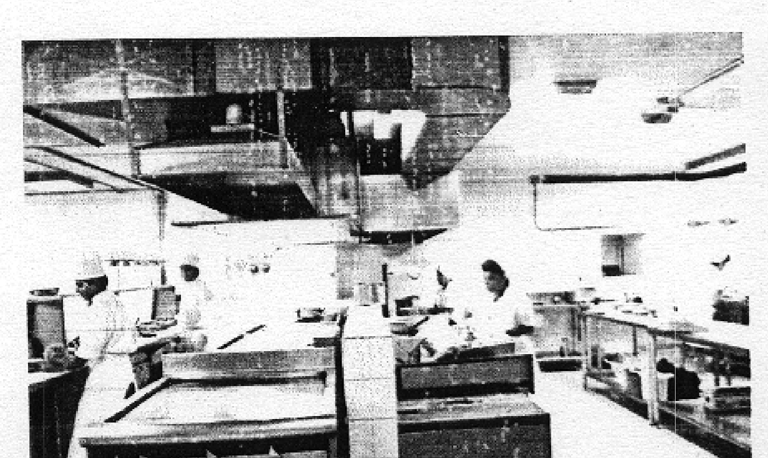


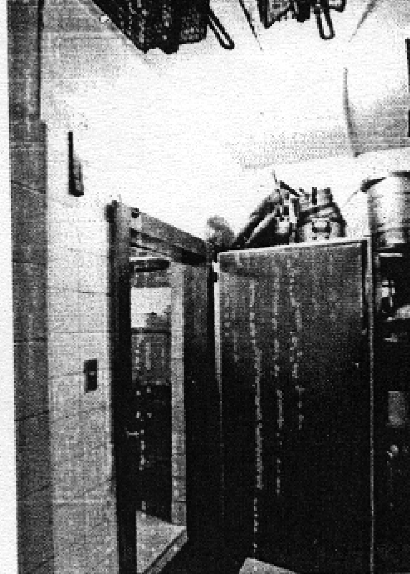




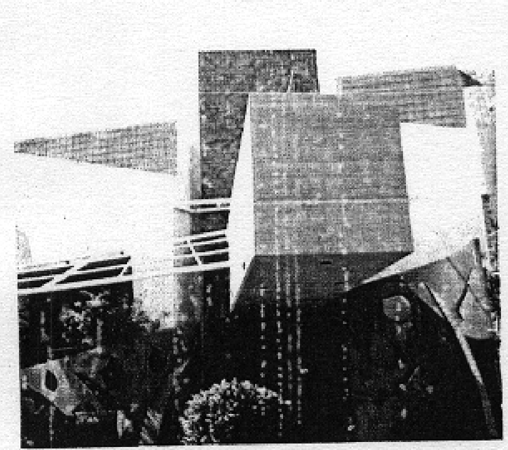


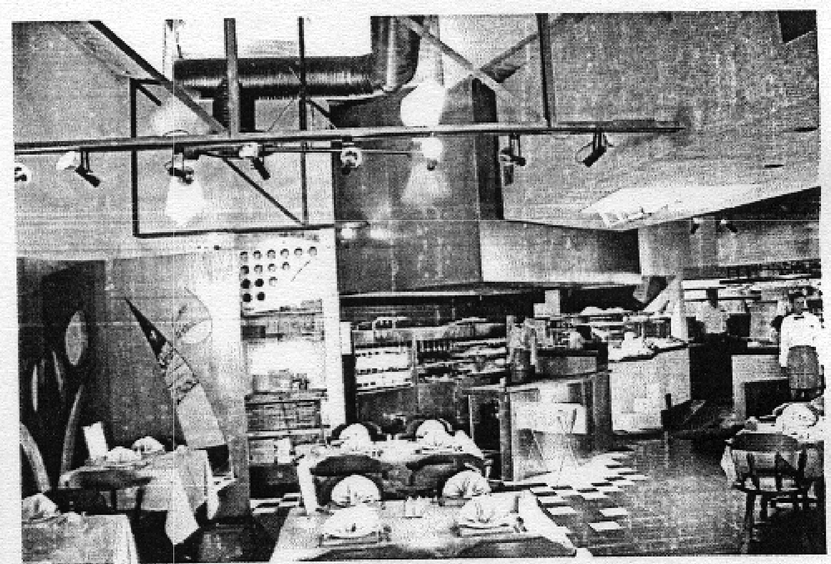
Restaurante El Tajín. Enrique Murillo Pérez. Miguel Angel de Quevedo 687, México, D. F. 1992.

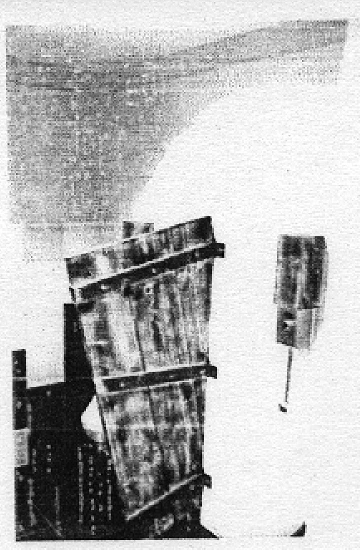




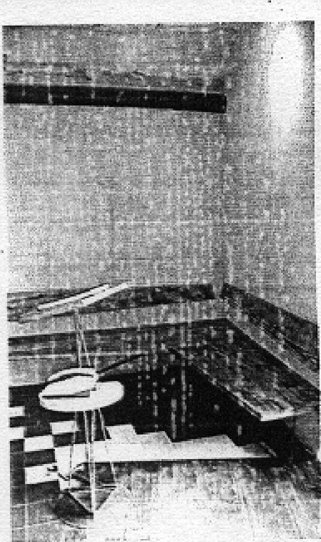
Restaurante El Tajín. Enrique Murillo Pérez. Miguel Angel de Quevedo 687, México, D. F. 1992.











Restaurante Brasil. Insurgentes Sur, México, D. F. 1997.

El ***Restaurante La Mansión*** está ubicado en México, D. F., fue realizado por ***Gerardo Boué Iturriaga.***

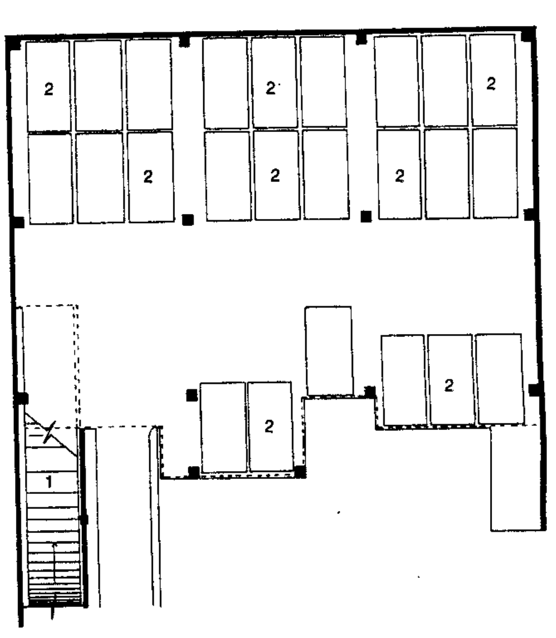
La construcción hace referencia a la arquitectura mexicana. El edificio se desarrolló en cuatro niveles, dejando dos de estacionamiento y dos para el restaurante. El acceso al estacionamiento se ubicó en la planta baja y se accede mediante una rampa; paralela a ésta existe otra que comunica a la entrada del restaurante.

En la planta de acceso se encuentra el vestíbulo de recepción, guardarropa, dos comedores, bar, parrilla y, al fondo, la cocina para proveerla de alimentos desde el estacionamiento.

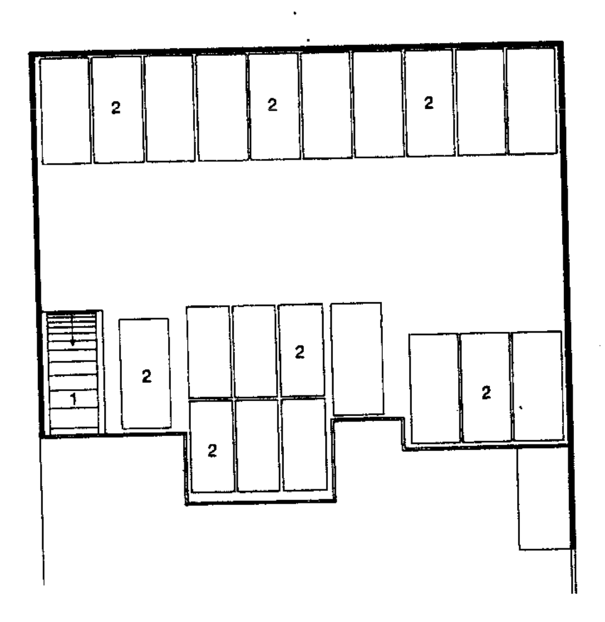
En la planta se encuentra un área de comensales privada y se accede mediante un vestíbulo a doble altura y una escalera; se complementa con servicios sanitarios y el área de preparación.

En la planta azotea se localizó la bodega y los servicios de empleados.

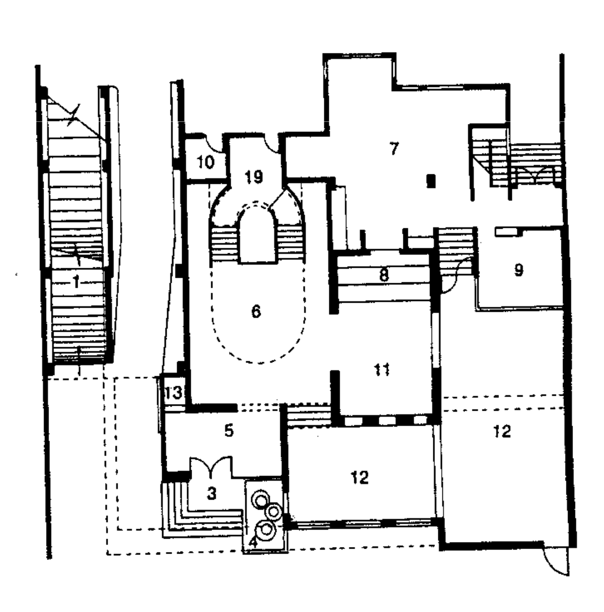
En las fachadas predominó la horizontalidad, la que contrasta con la verticalidad de las ventanas y la pendiente de los techos. Junto a la entrada está una fuente con forma de cántaro.



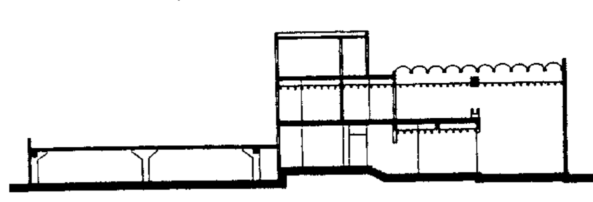
Planta baja, estacionamiento



Planta primer nivel, estacionamiento



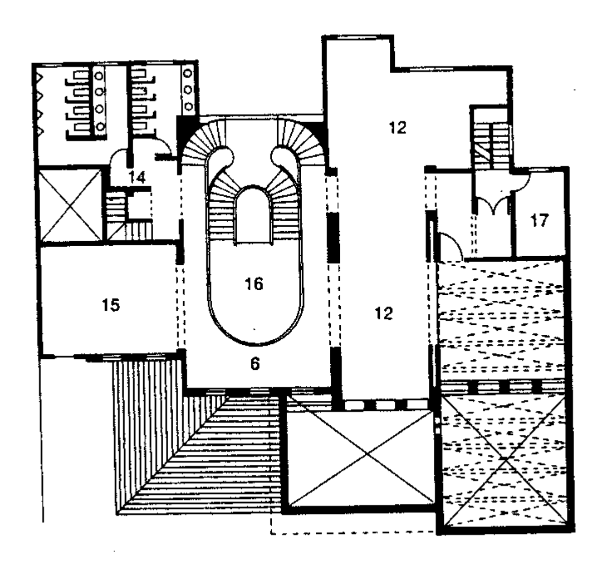
Planta baja, restaurante



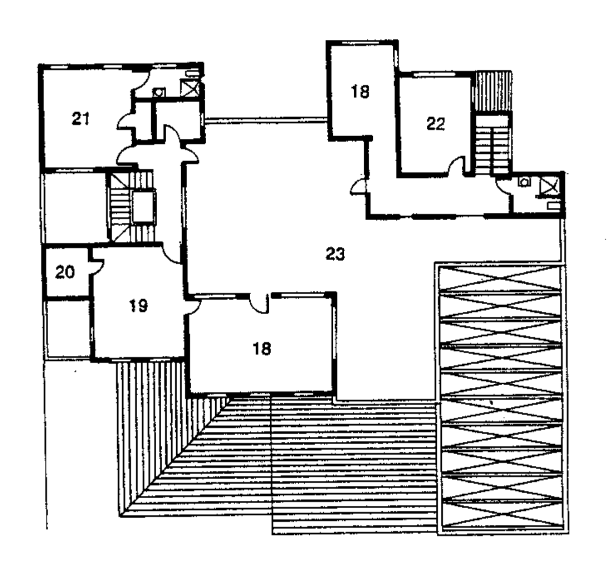
Cortes longitudinales

1. Rampa para autos
2. Estacionamiento
3. Acceso a restaurante
4. Fuente
5. Recepción
6. Hall
7. Cocina
8. Barra
9. Parrilla
10. Casa de máquinas
11. Bar
12. Salón
13. Guardarropa
14. Sanitarios
15. Privado
16. Vacío
17. Preparación
18. Bodega
19. Oficina
20. Closet
21. Vestidores mujeres
22. Vestidores hombres
23. Azotea
24. Domo arco cañón

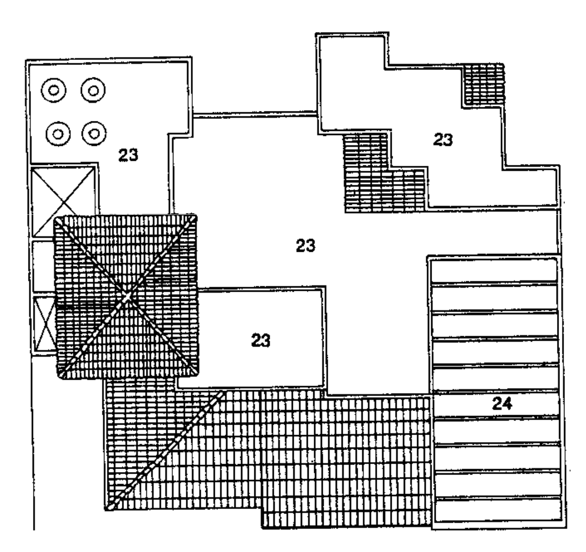
Restaurante La Mansión. Gerardo Boué Iturriaga. México, D. F. 1997.



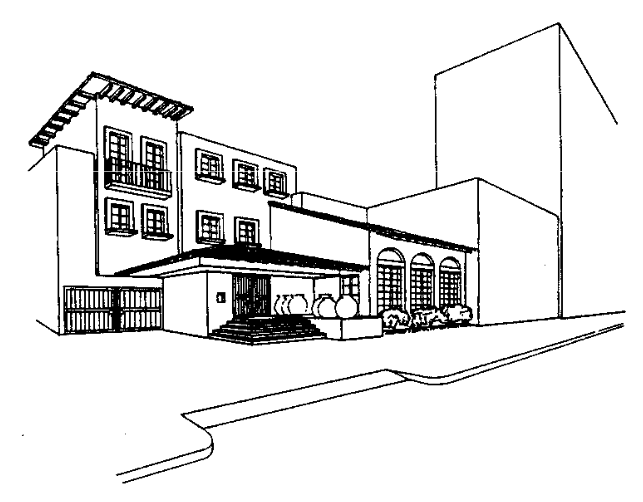
Planta primer nivel, restaurante



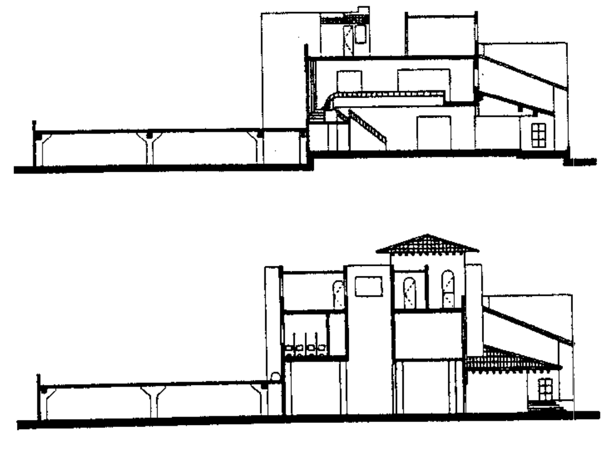
Planta segundo nivel, restaurante



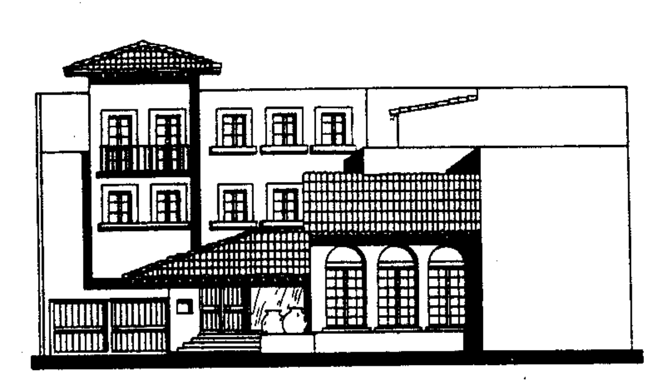
Planta de azotea



Perspectiva de conjunto



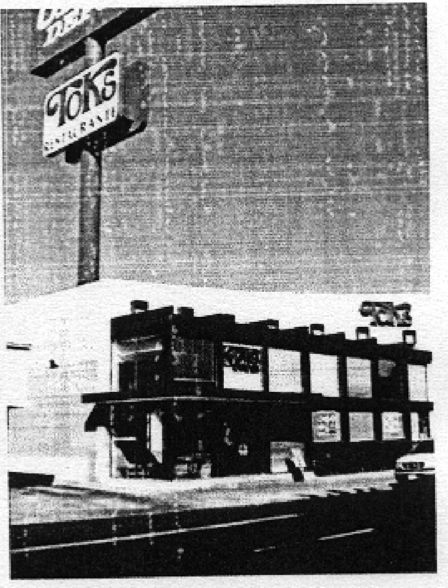
Cortes transversales

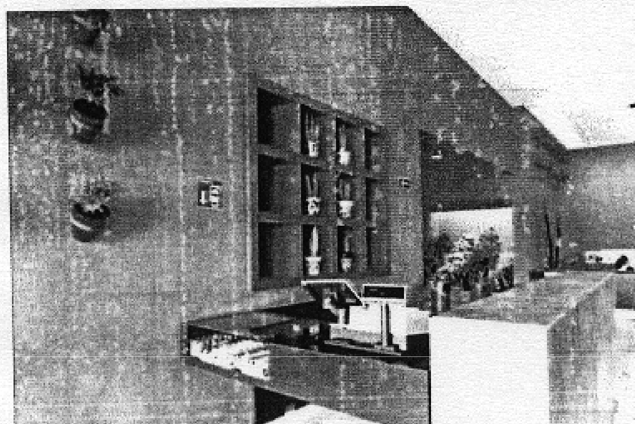


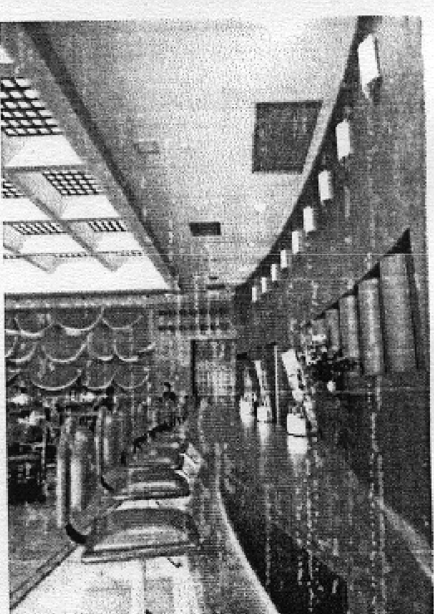
Fachada principal

Restaurante La Mansión. Gerardo Boué Iturriaga. México, D. F. 1997.

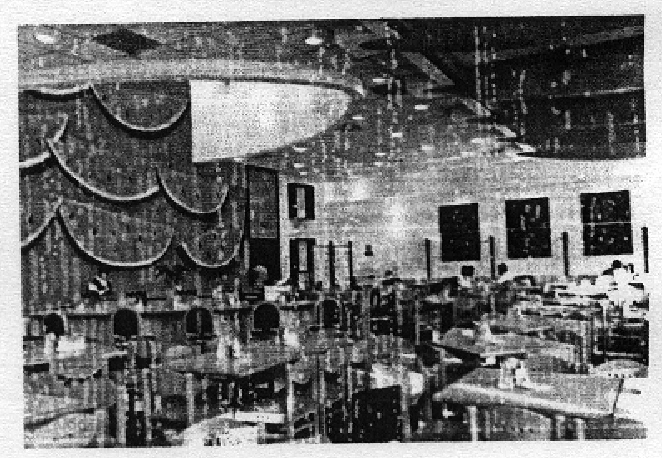


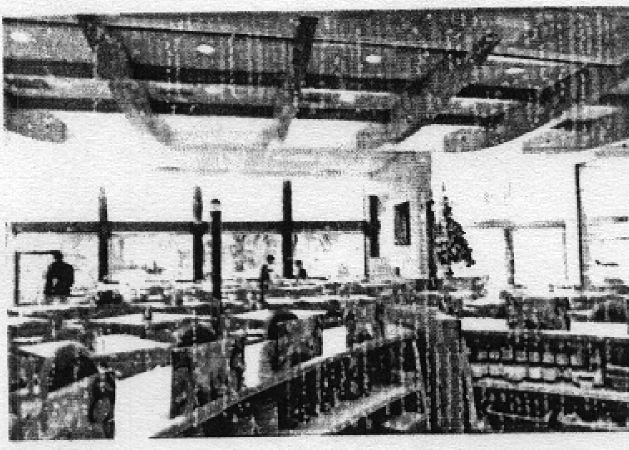












Restaurante Tok's. Grupo Forma Arquitectos, S. A. de C. V.: Eduardo Avalos, José Segues, Miguel de Llano. Av. Instituto Politécnico Nacional, Lindavista, México, D. F. 1997-1998.

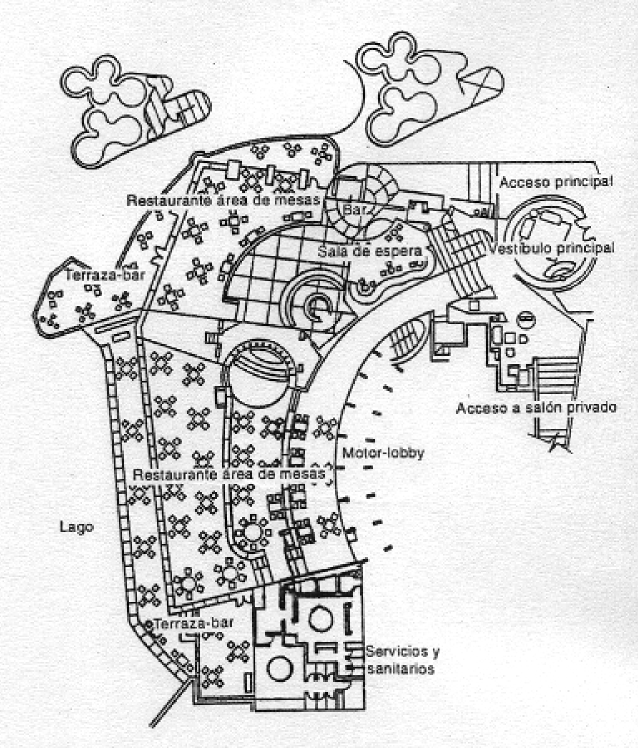
La ***remodelación del restaurante El Lago*** estuvo a cargo de ***Javier Sordo Madaleno*** en colaboración con Humberto Mendoza Ramírez y Javier Zararzua Tanaka. Se encuentra dentro del Bosque de Chapultepec, en México, D. F.

El concepto general retomó elementos de la arquitectura de Luis Barragán. El nuevo diseño redistribuyó el conjunto y los espacios interiores, comunicando el interior con el exterior. Utilizó nuevos materiales, formas, color e iluminación.

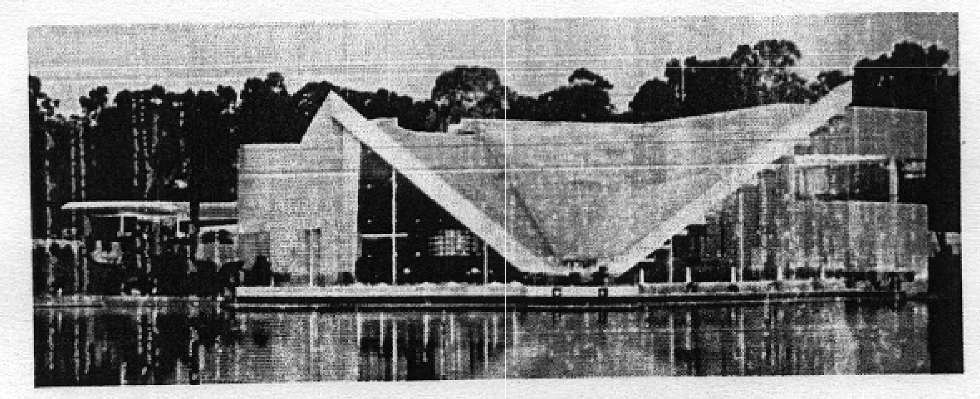
El conjunto se dividió en un restaurante de 469 m^2; un bar de 260 m^2 y dos salones de eventos para 400 y 100 comensales; estas áreas se conectan directos con vestíbulos interiores y exteriores. La entrada principal se enfatizó con una plaza circular tiene una fuente central que le da mayor perspectiva a la fachada.

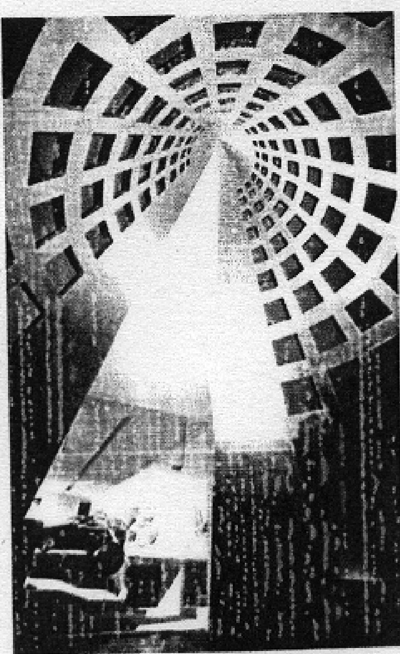
Al salón se accede por un motor lobby que se eleva de forma cónica. El área de mesas se dividió en plataformas para dirigirlas hacia el lago y hacer su interior más acogedor y cálido. El área de servicios se rediseñó en el nivel superior. Los salones para el desarrollo de eventos se localizaron sobre el área de servicios y cerca del núcleo de sanitarios.

Los acabados fueron mármol, plafón de telas de gasa y de cristal así como en la fachada.



Planta general







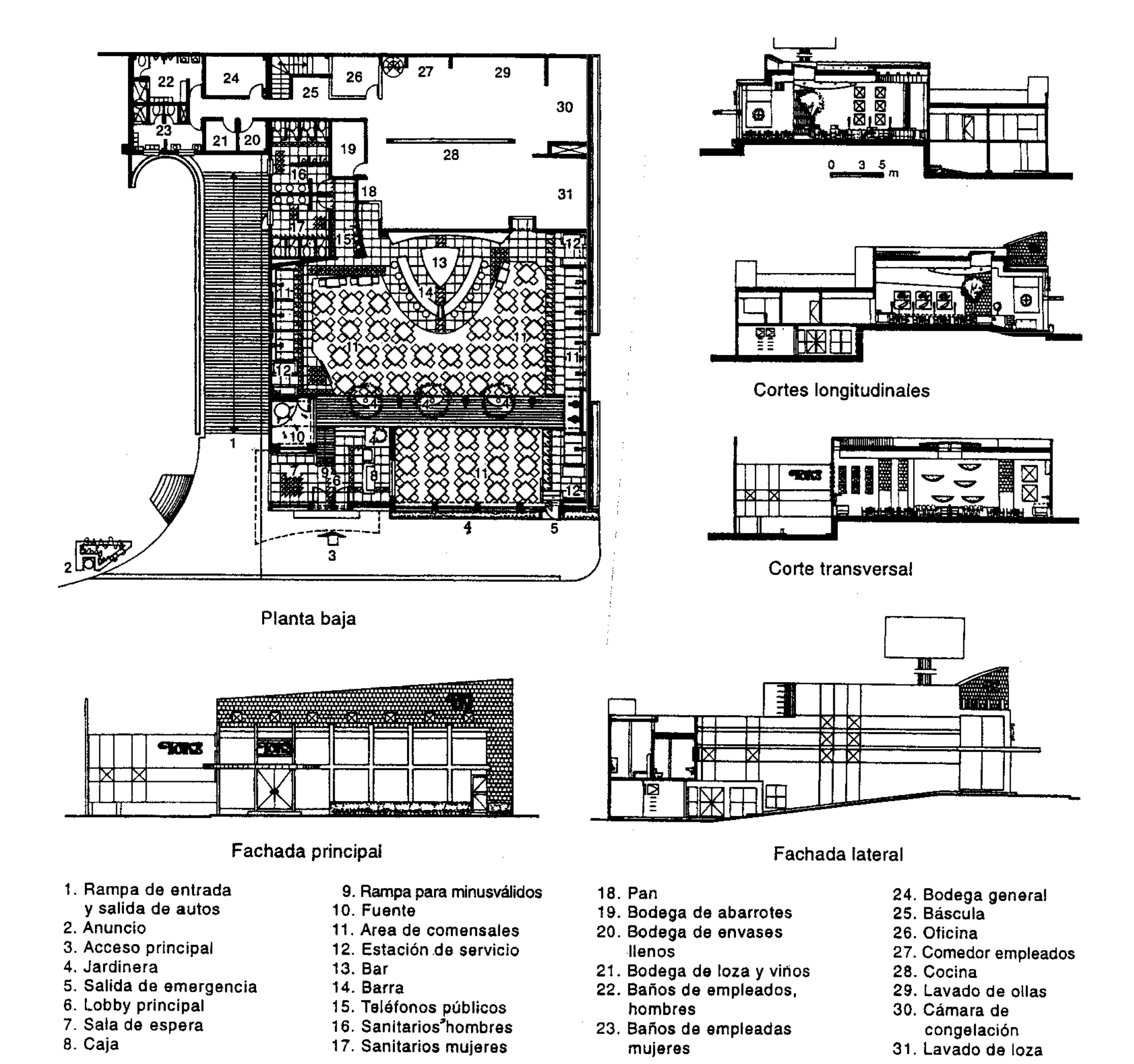
Remodelación del restaurante El Lago. Javier Sordo Madaleno; colaboradores: Humberto Mendoza Ramírez, Javier Zararzua Tanaka. Bosque de Chapultepec, México, D. F.

El ***Restaurante Tok's*** fue diseñado por el ***Grupo Forma Arquitectos*** integrado por ***Eduardo Avalos, José Segues*** y ***Miguel de Llano;*** se encuentra en la avenida Instituto Politécnico Nacional en Lindavista, México, D. F. (1997-1998). El proyecto presenta la nueva imagen de la cadena de restaurantes Tok's de comida mexicana. El concepto general fue el de crear una arquitectura vernácula que le diera identidad a dicha cadena. La solución formal y su funcionamiento se deriva del proceso de producción y venta de alimentos. La cocina es funcional desde la entrada de alimentos y su distribución, además de estar diseñada para la preparación higiénica de los alimentos. Trabaja con sistema de ahorro de energía.

En este restaurante se decidió utilizar iluminación natural. La producción se apoya en sistemas computarizados. Las fachadas y muros están cubiertos de material pétreo y metales oxidados que resaltan la geometría de ricas formas que dan identidad a la cafetería.

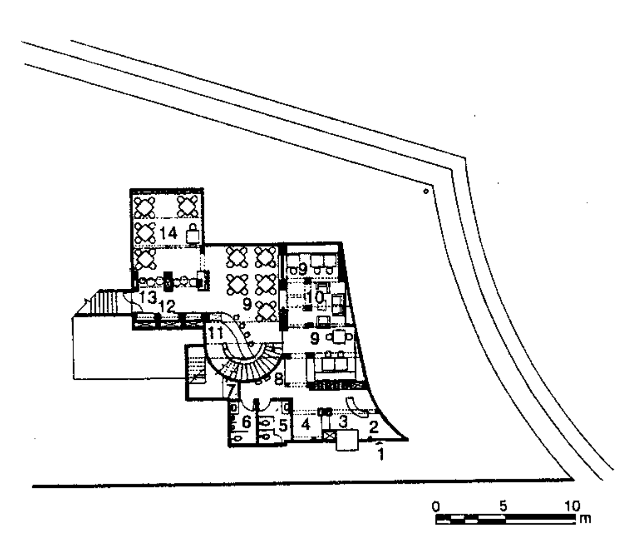
Los pisos muestran ricas formas geométricas que resaltan por el contraste de colores. En la decoración se utilizó una celosía de madera en forma curva suave. Un elemento destacado del diseño es la integración del muralismo a la arquitectura.

Las mesas tienen elementos divisorios con nichos, barandales de herrería y muretes que dan cierta intimidad al comensal.



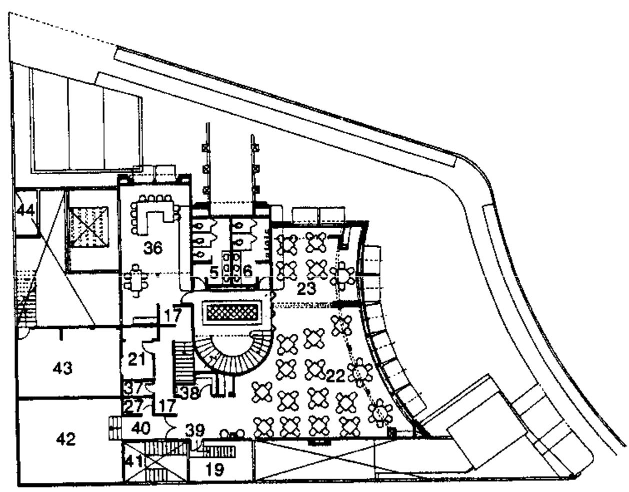
1. Rampa de entrada y salida de autos
2. Anuncio
3. Acceso principal
4. Jardinera
5. Salida de emergencia
6. Lobby principal
7. Sala de espera
8. Caja
9. Rampa para minusválidos
10. Fuente
11. Area de comensales
12. Estación de servicio
13. Bar
14. Barra
15. Teléfonos públicos
16. Sanitarios hombres
17. Sanitarios mujeres
18. Pan
19. Bodega de abarrotes
20. Bodega de envases llenos
21. Bodega de loza y vinos
22. Baños de empleados, hombres
23. Baños de empleadas mujeres
24. Bodega general
25. Báscula
26. Oficina
27. Comedor empleados
28. Cocina
29. Lavado de ollas
30. Cámara de congelación
31. Lavado de loza

Restaurante Tok's. Grupo Forma Arquitectos, S. A. de C. V.: Eduardo Avalos, José Segues, Miguel de Llano. Av. Instituto Politécnico Nacional, Lindavista, México, D. F. 1997-1998.

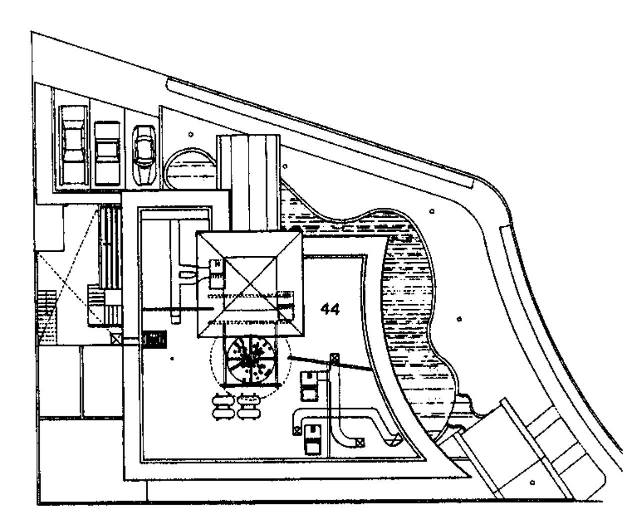


Planta semi-sótano

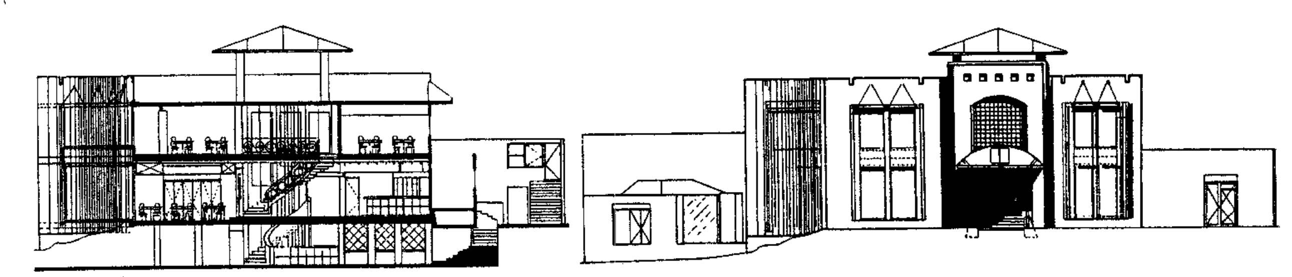
Planta baja



Planta primer nivel



Planta de azotea

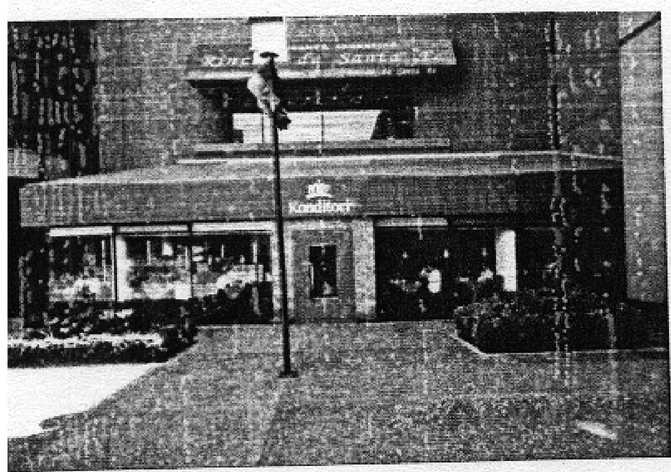


Corte longitudinal

Fachada principal

1. Acceso principal
2. Area de espera
3. Recepción
4. Guardarropa
5. Sanitarios para mujeres
6. Sanitarios para hombres
7. Caja
8. Teléfonos
9. Salón
10. Sala de espera
11. Bar
12. Cava
13. Paso de servicio
14. Comedor
15. Av. Palmas
16. Estacionamiento
17. Acceso de servicio
18. Control
19. Basura
20. Patio de recibo
21. Oficina
22. Salón comedor
23. Salón privado
24. Salón de servicios
25. Hall de servicios
26. Cocina
27. Bodega
28. Bodega mantenimiento
29. Lavado de loza y varios
30. Vestidor para hombres
31. Vestidor para mujeres
32. Jardinera
33. Espejo de agua
34. Proyección de parasoles
35. Montañas Calizas
36. Salón para banquetes
37. Vestidor hosste
38. Almacén varios
39. Salida de emergencia
40. Pasillo
41. Vacío
42. Salón de juegos
43. Almacén
44. Azotea

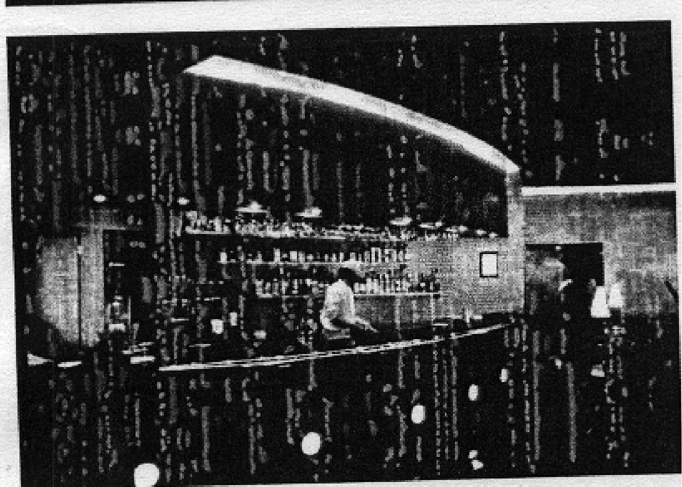
Remodelación del restaurante La Mansión. Boué Arquitectos: Gerardo Boué Iturriaga. Montañas Calizas 10, Lomas de las Palmas, México, D. F. 1998.

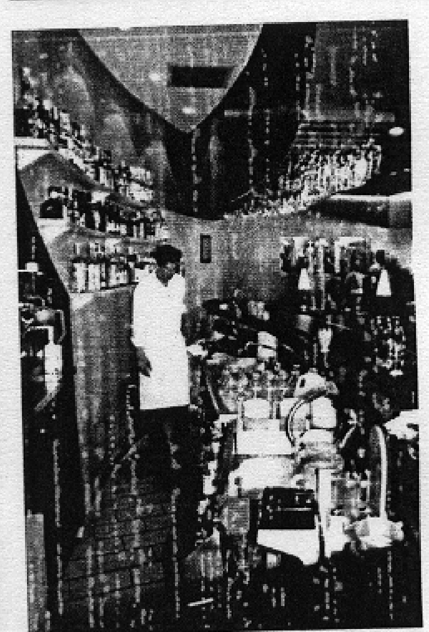


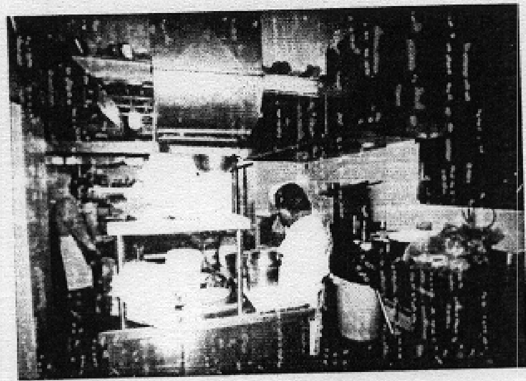




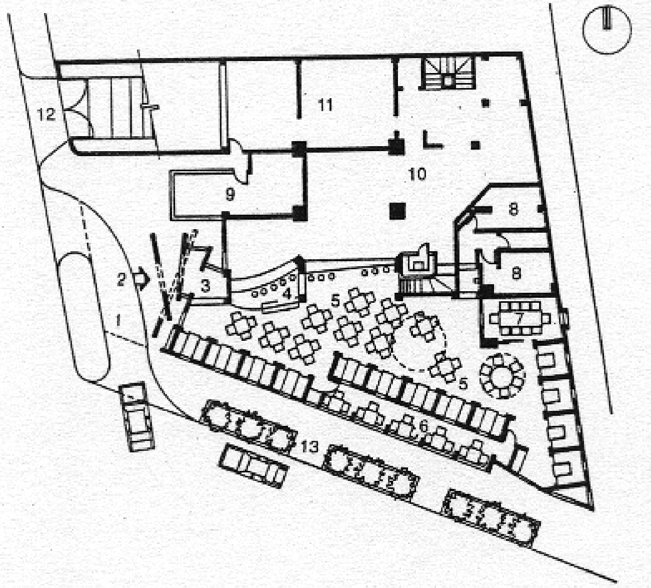


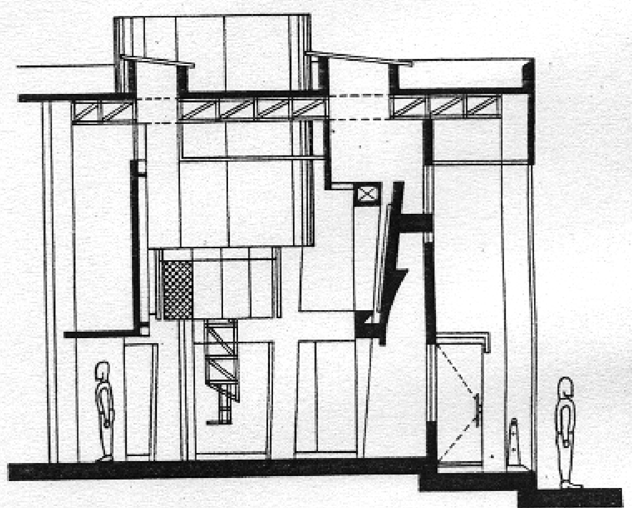




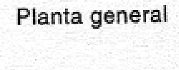


Restaurante Konditori. José Antonio Madrid. Centro comercial Santa Fe, México, D. F. 1997-1998.

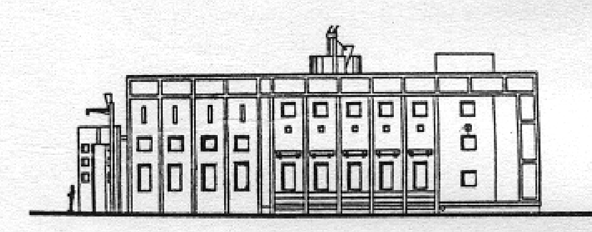




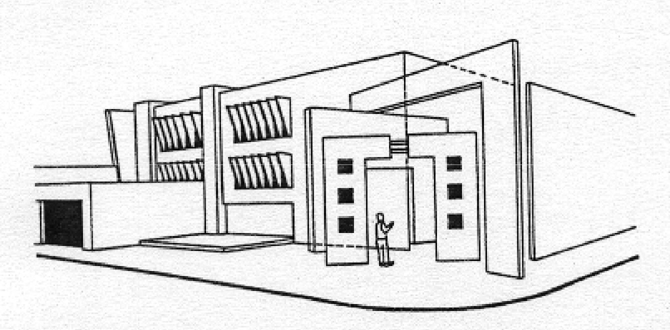
Corte transversal en detalle



Planta general



Fachada principal



Perspectiva por acceso

1. Valet parking
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Bar
5. Area de comensales
6. Comedor semiprivado
7. Comedor privado
8. Sanitarios
9. Local comercial
10. Cocina
11. Area de almacén
12. Entrada y salida de sótano
13. Jardín

Restaurante Klein's Sur. Carlos Carmona Elmore. Félix Parra esquina con José María. Velasco No. 72, colonia San José Insurgentes, México, D. F. 1997-1998.





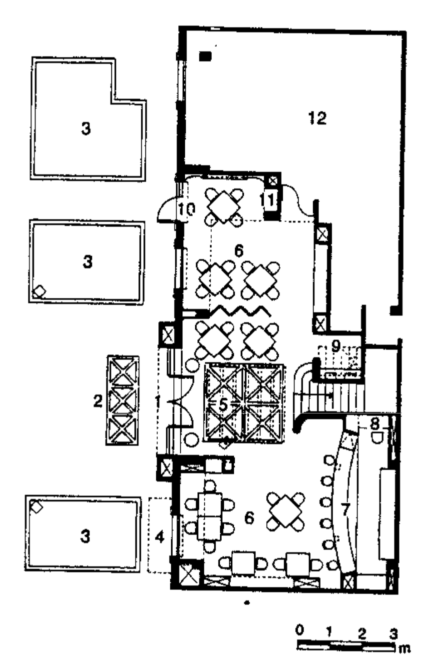
Remodelación del restaurante La Mansión. Boué Arquitectos: Gerardo Boué. Av. Costera Miguel Alemán No. 81-B, Fracc. Deportivo, Acapulco, Guerrero, México. 1997.

La ***remodelación del Restaurante La Mansión*** fue proyectado por ***Boué Arquitectos: Gerardo Boué Iturriaga*** en 1997.

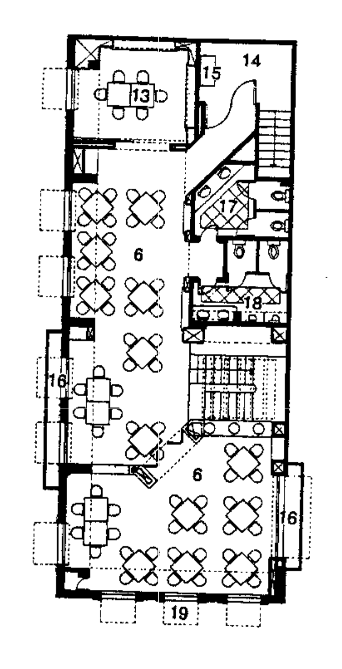
El restaurante se encuentra en la avenida Costera Miguel Alemán No. 81-B en el Fraccionamiento Deportivo en Acapulco, Guerrero, México.

El edificio con el que se contaba es de dos plantas y se aprovechó la estructura existente, acondicionando el interior y rediseñando la fachada. El acceso está enmarcado por un pórtico que da al vestíbulo principal y, al mismo tiempo, distribuye hacia el área de mesas y al bar. La cocina se ubicó en uno de los costados con entrada de servicios; en la planta alta se encuentran un área de mesas, servicios sanitarios y un salón privado. La decoración interior es un reflejo de austeridad por el empleo de aplanados rústicos, colores claros y el manejo de nichos y celosías.

En la fachada se ve un claro dominio de la horizontalidad; tiene reminiscencias de la arquitectura mexicana por el empleo de ventanas verticales con su marco de cantera, aplanados de mezcla y pintura. El aspecto de modernidad está dado por la utilización de lámina oxidada y parasoles para lograr un ambiente más fresco.

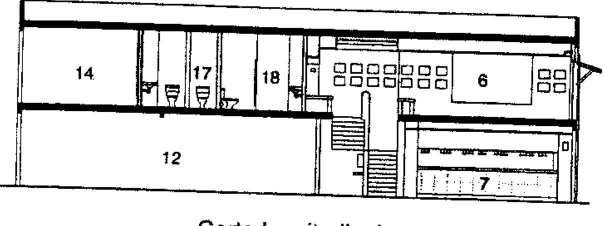


Planta baja



Planta alta

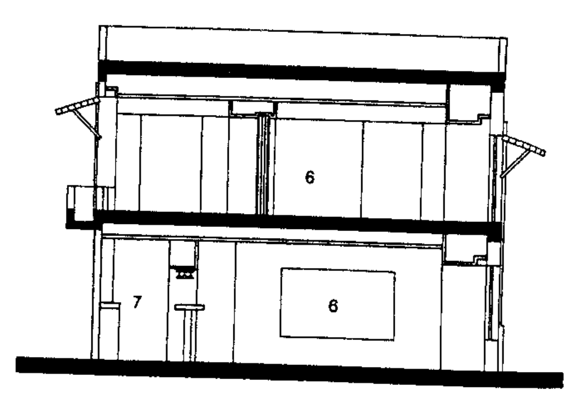
1. Acceso principal
2. Antorcha de piso
3. Jardinera
4. Localización del menú
5. Vestíbulo
6. Comedor
7. Bar
8. Caja
9. Teléfonos
10. Salida de emergencia
11. Nicho
12. Cocina
13. Salón privado
14. Area de servicio
15. Hielos
16. Macetas
17. Sanitarios para mujeres
18. Sanitarios para hombres
19. Proyección de parasol



Corte longitudinal



Fachada principal



Corte transversal

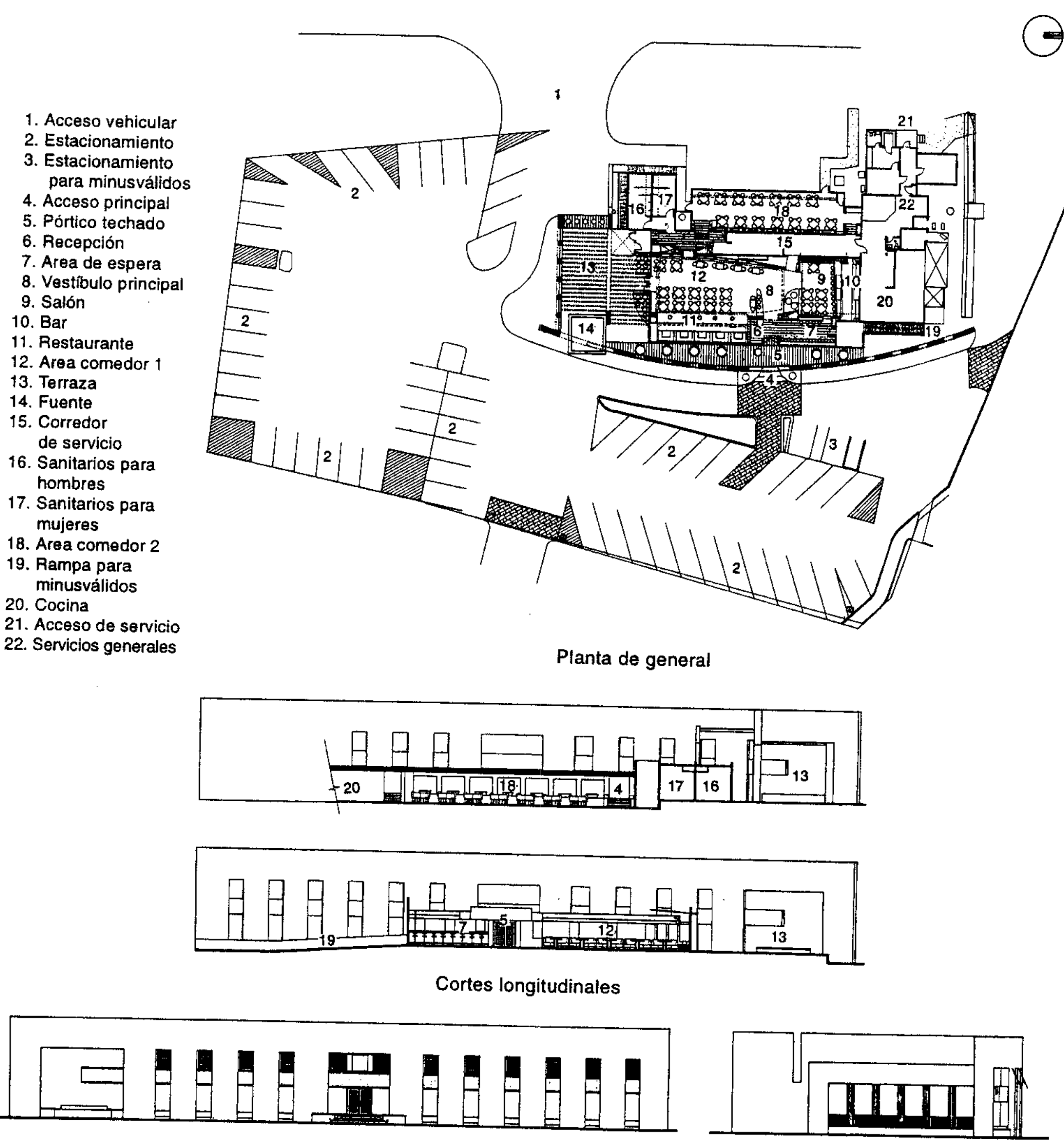
Remodelación del restaurante La Mansión. Boué Arquitectos: Gerardo Boué Iturriaga. Av. Costera Miguel Alemán No. 81-B, Fracc. Deportivo, Acapulco, Guerrero, México. 1997.

El ***Restaurante Gaucho's*** se encuentra en San Antonio Texas, Estados Unidos fue realizado por ***Boué Arquitectos: Gerardo Boué Iturriaga*** en 1998.

Su especialidad es la venta de comida argentina. Su concepción fue un reto para la firma ya que se trataba de introducir elementos de la arquitectura mexicana y adaptarlos al ambiente urbano estadounidense.

La construcción se adaptó a los reglamentos del lugar se desplazó hacia dentro del paramento de la calle y se diseñó el estacionamiento en escuadra. El edificio se desarrolló en una planta en la que el espacio central se usó para el área de comensales y el bar; la cocina se ubicó hacia el Norte y tiene su entrada independiente; en la parte sur existe una terraza ambientada con una fuente y se comunica en forma directa el acceso porticado; en uno de los extremos se ubicaron los servicios sanitarios.

La fachada principal destaca por una envolvente curva con aberturas verticales que tiene como fondo un pórtico techado y decorado con columnas.



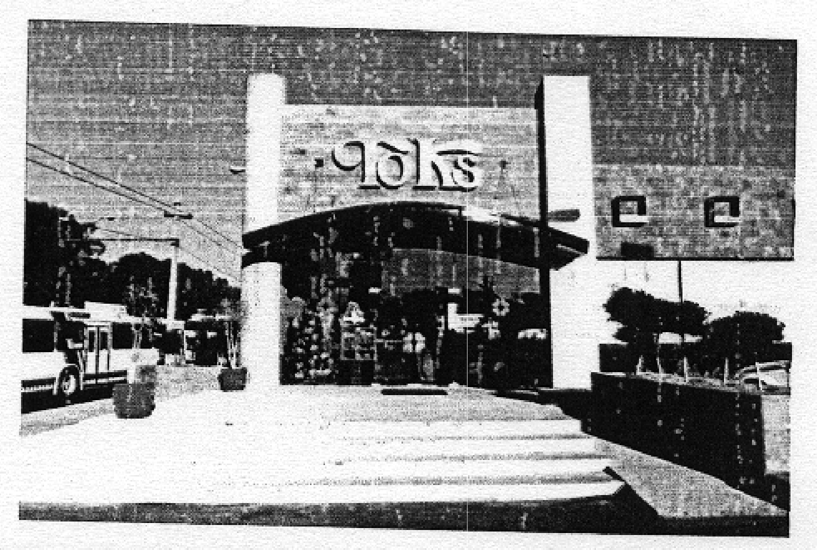
Planta de general

Cortes longitudinales

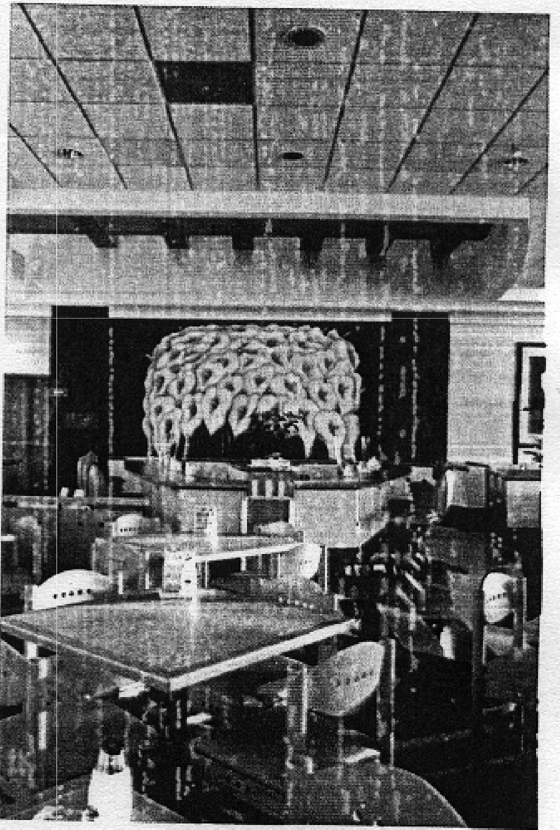
Fachada principal

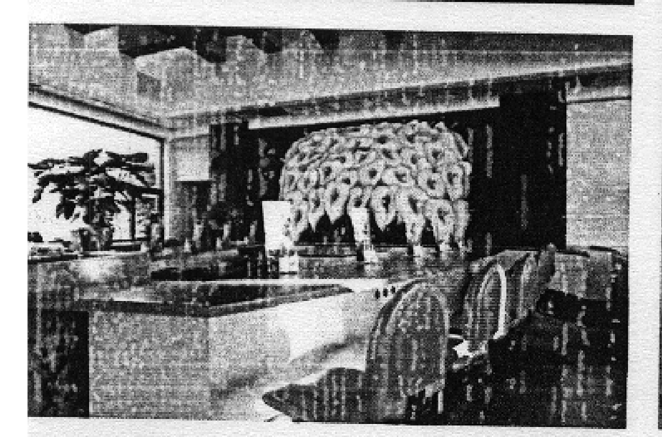
Fachada sur

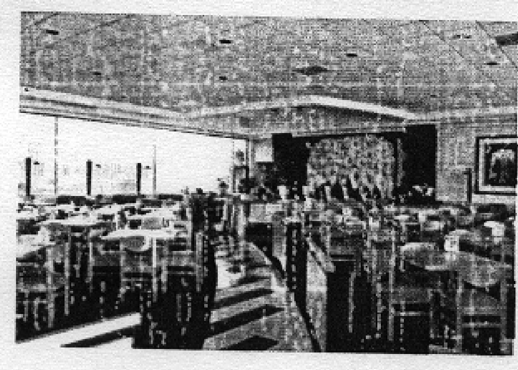
Restaurante Gaucho's. Boué Arquitectos: Gerardo Boué Iturriaga. San Antonio Texas, Estados Unidos. 1998.

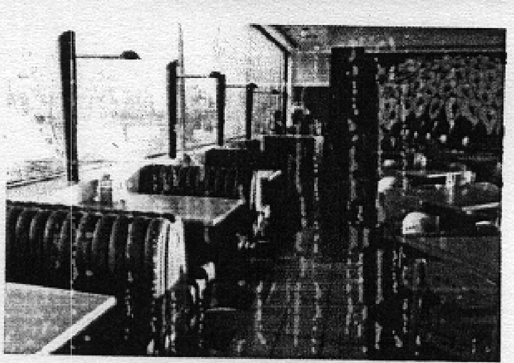






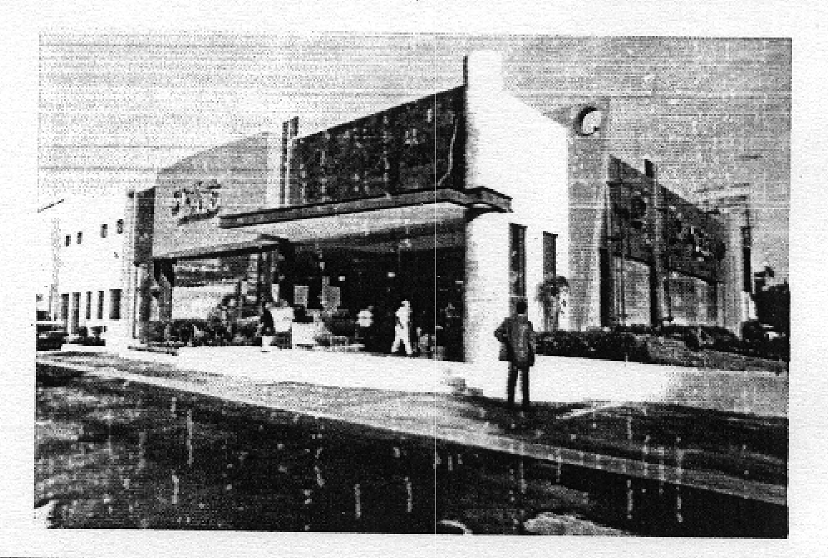




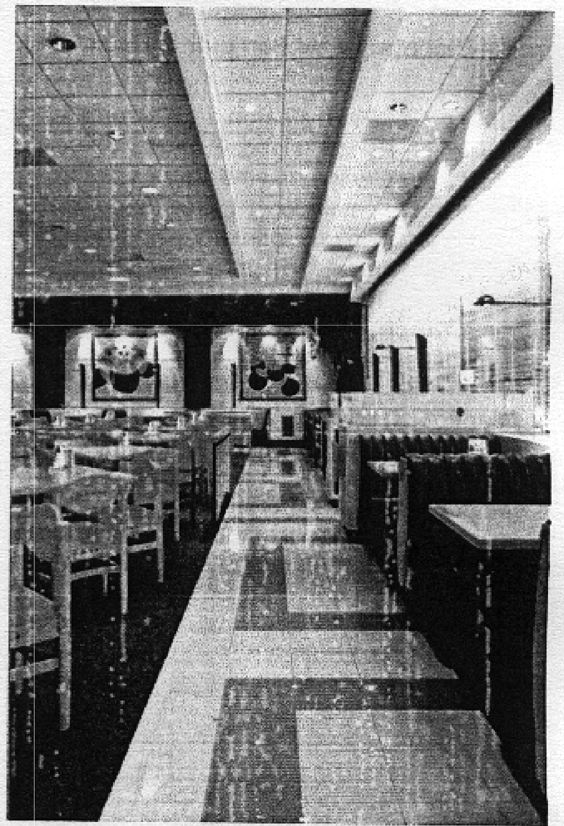


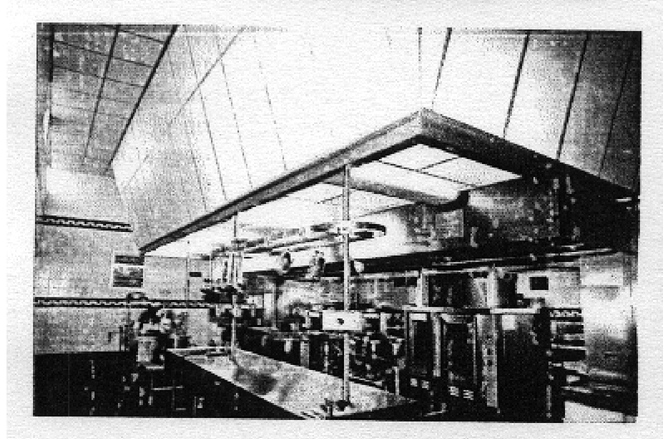
estaurante Tok's. Grupo Forma Arquitectos, S. A de C. V .: Eduardo Avalos, José Segues, Miguel de ano. Avenida Parque vía, El Rosario, Delegación Azcapotzalco, México, D. F. 1998.

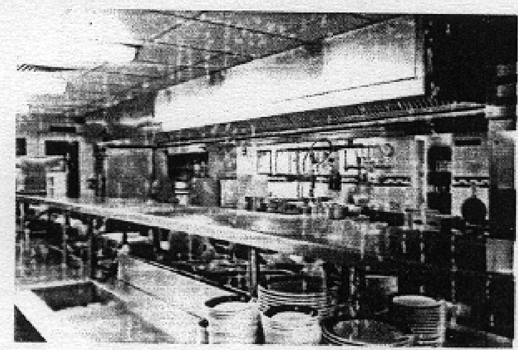


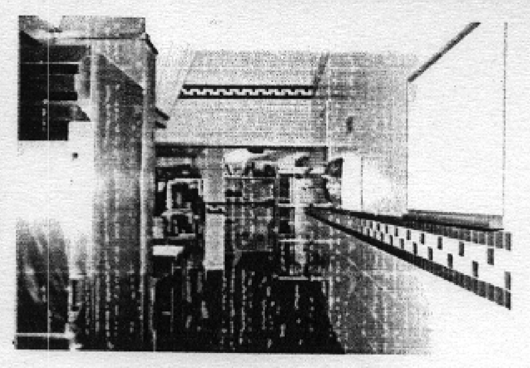




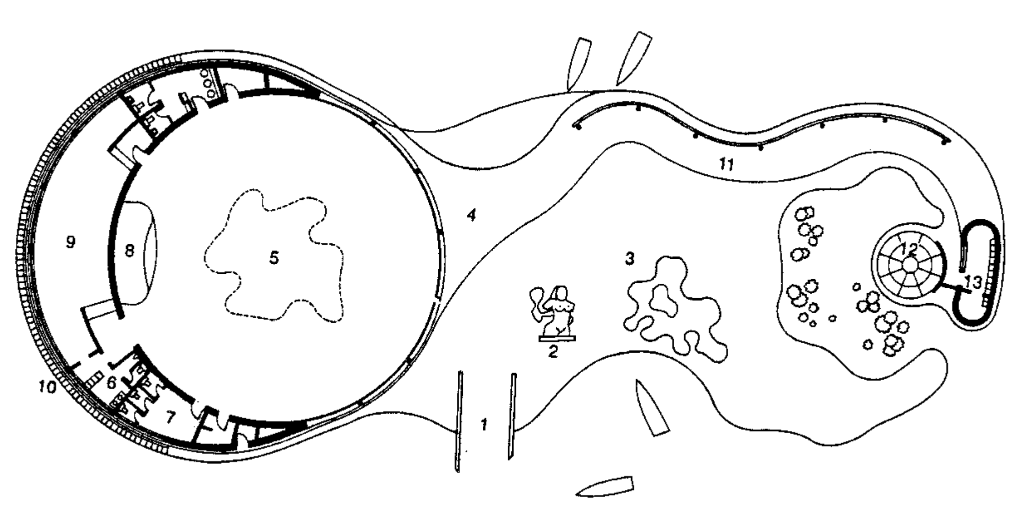








Restaurante Tok's. Grupo Forma Arquitectos, S. A de C. V .: Eduardo Avalos, José Segues, Miguel de Llano. Calzada de la Viga esquina con Ermita Iztapalapa, Delegación Iztapalapa, México, D. F. 1998.



Planta general

1. Puente de acceso
2. Escultura
3. Jardín
4. Vestíbulo
5. Restaurante
6. Sanitarios para hombres
7. Sanitarios para mujeres
8. Sala de orquesta
9. Cocina
10. Parasol
11. Corredor
12. Pista-escenario
13. Vestidores

Restaurante-Discoteque de Pampulha. Oscar Niemeyer. Pampulha, Brasil. 1942.

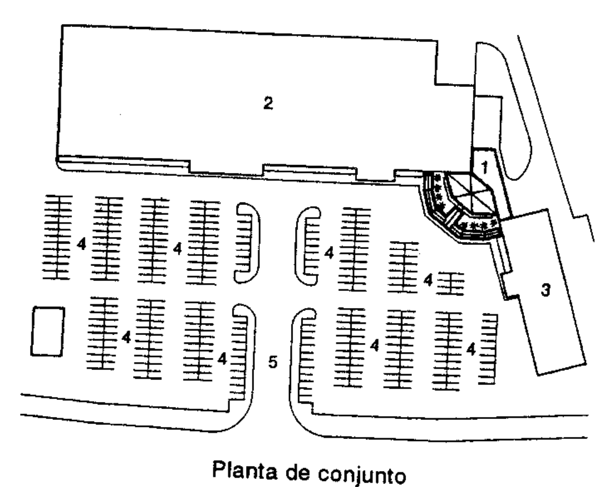
El restaurante ***L.L. Evan*** a cargo de ***Warren Platner Asociados***, en Rhode Island, Estados Unidos, está situado en el estacionamiento de dos centros comerciales, uniendo estos dos a través de un pasillo-corredor cubierto con una lona amarilla que además sirve como elemento de transición entre el estacionamiento y el restaurante.

El programa se apega a tres funciones principales: restaurante, lugar para tomar café y comida rápida, con la intención de atraer a todo tipo de usuarios que visiten los centros comerciales. Tiene mesas descubiertas en una terraza al frente que queda entre el pasillo y la parte cubierta, esta parte está techada con una cubierta hexagonal cónica pintada en franjas blancas y amarillas, la cual la hacen muy llamativa. La estructura del restaurante es de acero pintado en blanco.

Tiene además grandes ventanales que dan a la terraza, los cuáles proveen al interior de gran cantidad de luz natural, factor importante para crear un ambiente más agradable en un restaurante que da servicio principalmente de día. En el interior, el techo al ser de gran altura crea una sensación inusual de espacio y visión muy interesante.

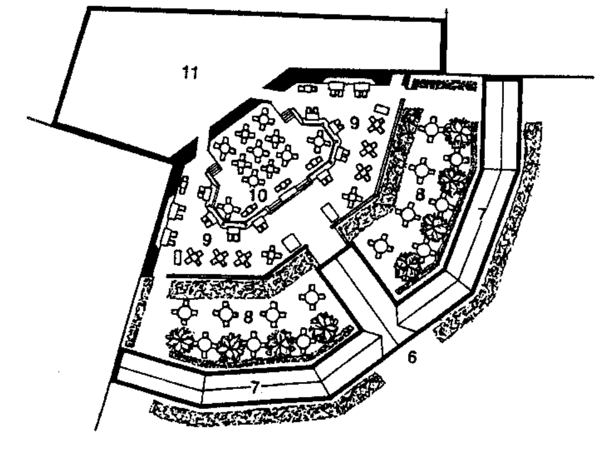
La planta al centro tiene una plataforma de tres escalones en donde hay mesas para que los comensales también puedan gozar de una buena visión al exterior a través de los ventanales.

En los muros se alojan a la manera de nichos rectangulares, 3 grandes murales de tulipanes pintados en acrílico, a cargo de los arquitectos. Y puede ser que su éxito como restaurante sea producto de un diseño basado en la combinación equilibrada de creatividad e imaginación.



Planta de conjunto

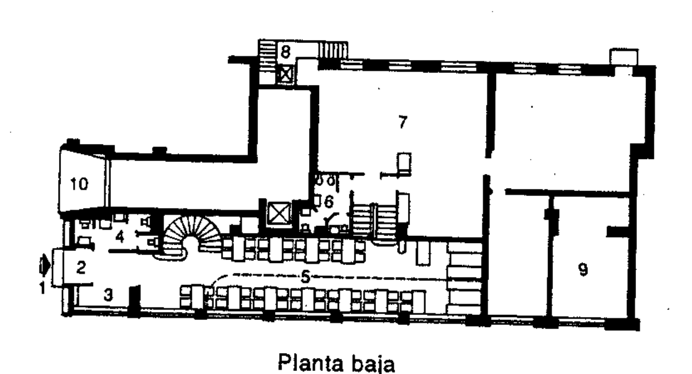
1. Restaurante
2. Centro comercial
3. Edificio anexo
4. Estacionamiento
5. Acceso y salida de autos
6. Acceso principal



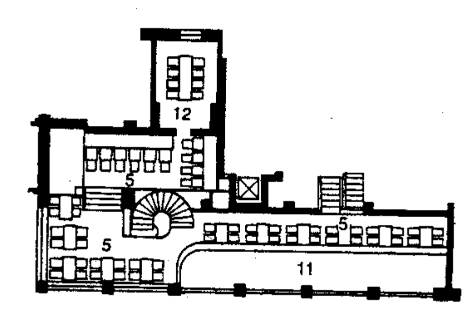
Planta general

7. Pasillo techado
8. Area de mesas al aire libre
9. Area de comensales
10. Bar
11. Cocina y sanitarios

Restaurante L. L. Evan. Warren Platner Associates. Centro comercial Apex, Warwick, Rhode Island, Estados Unidos. 1982.



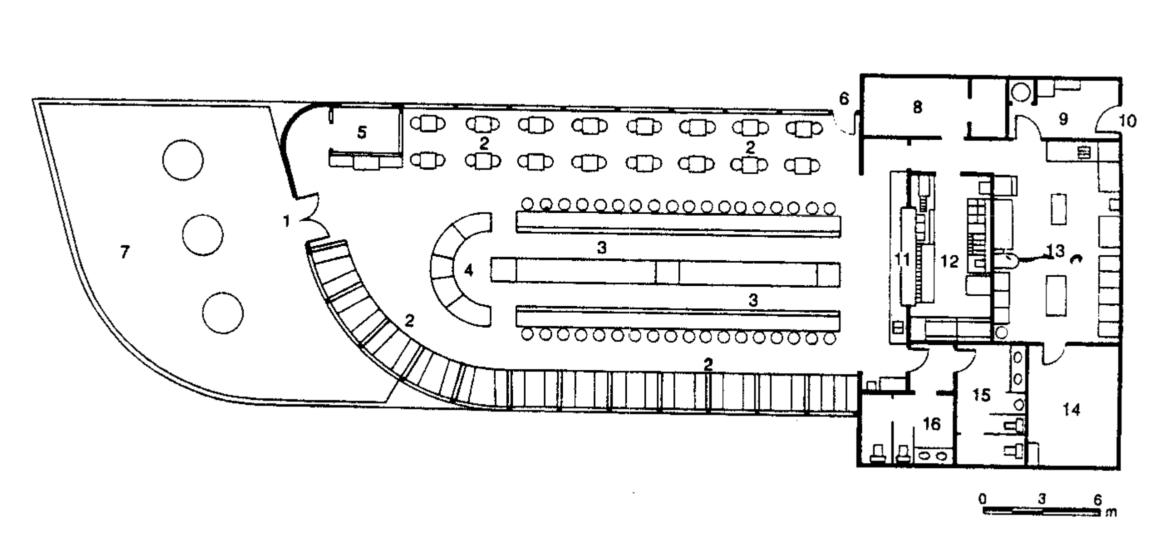
Planta baja



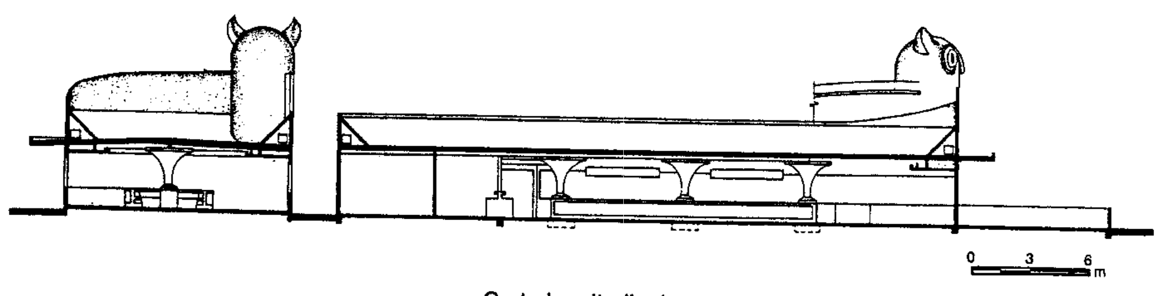
Planta primer nivel

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Sanitarios mujeres
5. Area de comensales
6. Sanitarios hombres
7. Cocina y servicios
8. Acceso de servicios
9. Locales
10. Rampa acceso a sótano
11. Vacío
12. Comedor privado

Restaurant Bulevardia. Studio Kaisa Blomstech, Designers. Helsinki, Finlandia. 1987.



Planta general



Corte longitudinal

1. Acceso público
2. Area de mesas
3. Fuente de sodas
4. Caja
5. Administración
6. Acceso lateral
7. Estacionamiento
8. Almacén y refrigerado
9. Pesado y entrega de mercancías
10. Acceso para proveedores
11. Pantry
12. Cocina
13. Area de preparación
14. Almacén para productos secos
15. Sanitarios para hombres
16. Sanitarios mujeres

Café El Buho. James A. Kaufman & Associates. Alburqueque, Nuevo México, Estados Unidos. 1988.

El restaurante ***Fishdance*** ubicado en Kobe, Japón, estuvo a cargo de ***Frank O. Ghery & Associates.***

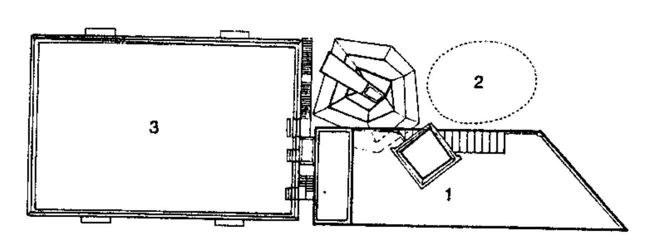
El programa del edificio es muy sencillo, consta de un bar, restaurante, cocina, sanitarios y servicios. La principal atracción de este restaurante es una enorme escultura de un pescado situado en la plaza de acceso, estructurado en acero y cubierto por placas dobles de malla de acero en forma de rombos, traslapados de tal manera que simulan las grandes escamas del gran pescado. Ghery insistió mucho en que el diseño del pescado fuera rico en forma y tuviera la sensación de movimiento, cualidades difíciles de lograr en la realidad, pero no imposibles.

Del interior del edificio se ve un enorme pescado como si emergiera a través de una cortina de cristal con manguetería de aluminio, evocando la novela de las ciudades bajo el agua de Julio Verne y H.G.

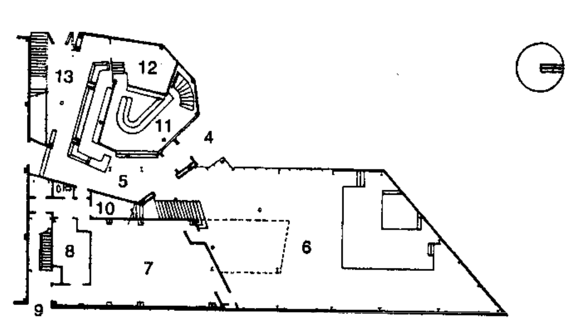
La decoración interior se basa en materiales como el metal corrugado en los muros, madera y perfiles de acero para la estructura.

La fachada exterior está revestida por placas de cobre traslapado a la manera de Ghery, contrastando el tono cálido con el frío del pescado. El bar es un gran volumen irregular que culmina en un largo volumen rectangular inclinado que aloja una pequeña rejilla de ventilación al final de éste.

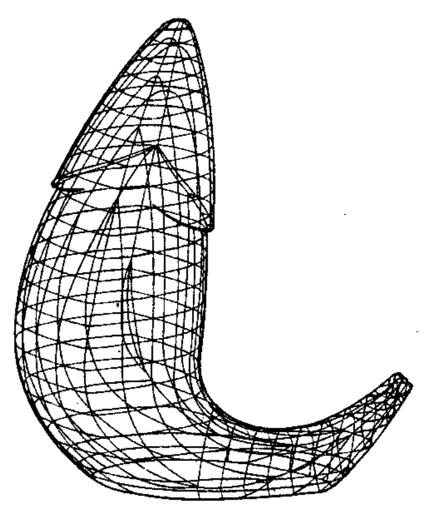
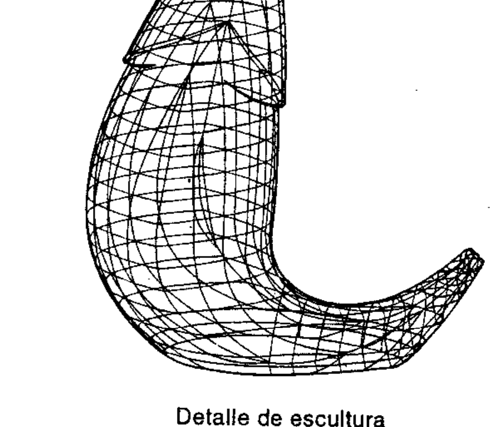
Este controvertido diseño de Ghery, nace de la casualidad de que los pescados son los animales favoritos de este reconocido arquitecto, y por tal motivo su empeño en crear un proyecto innovador y emotivo que cumple totalmente con su carácter de restaurante de mariscos, y le da a la arquitectura otra visión a partir de elementos exclusivamente decorativos.

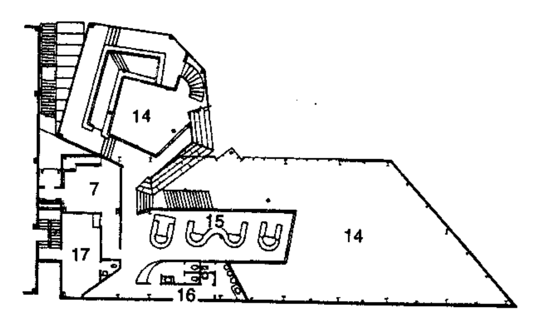


Planta de conjunto

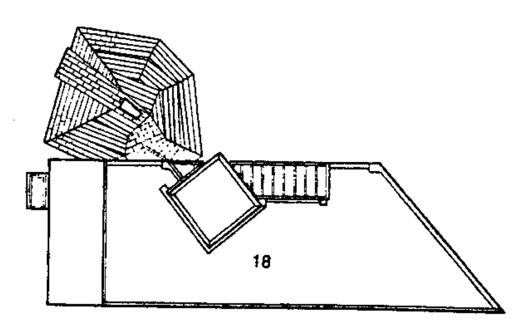


Planta baja



Detalle de escultura



Planta primer nivel



Planta de azotea

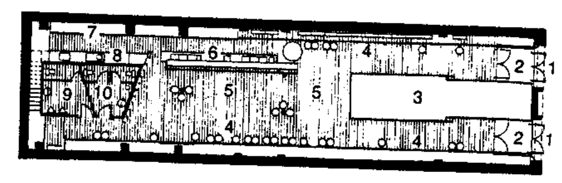
1. Fishdance
2. Escultura
3. Edificio existente
4. Acceso principal
5. Vestíbulo pricipal
6. Restaurante
7. Cocina
8. Almacén
9. Acceso de servicio
10. Oficina
11. Bar
12. Cuarto de máquinas
13. Servicios posteriores
14. Vacío
15. Mezzanine
16. Sanitarios
17. Sala mұltiusos
18. Azotea

Fishdance restaurant. Frank O. Ghery & Associates: Frank O. Ghery, David Denton, Greg Walsh, Tom Buresh, Edwin Chan, Dalia Jagger, Charles Dilworth, Sergio Zeballos, Fred Ballard, Mitchell Lawrence; Takenaka Komuten Co. Ltd.: K. Kadokawa. Kobe, Japón. 1986.

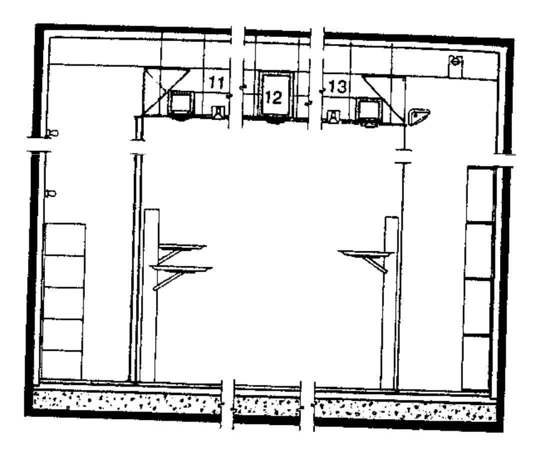
El proyecto del ***Bar coctelería Zsa-Zsa*** ubicado en Barcelona, España (1988) fue realizado por ***Daniel Freixes, Vicente Miranda*** y colaboradores.

El espacio es de forma alargada y frente estrecho, carente de luz natural por lo que predomina la iluminación artificial, sin embargo, es un espacio abierto y confortable. Cuenta con dos accesos que forman dos corredores ambientados con mesas y entrepaños para bebidas y que al mismo tiempo comunican a la cocina y a los servicios sanitarios localizados al fondo.

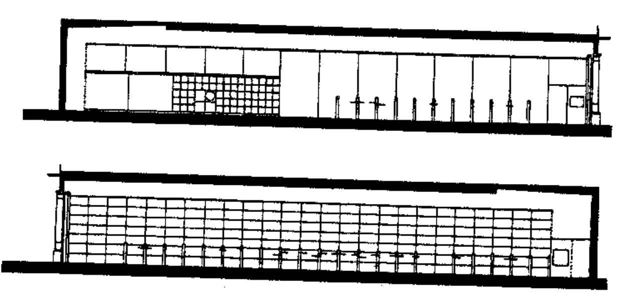
La decoración fue hecha con madera, cristal y celosías luminosas en donde se utilizaron tonos oscuros que contrastan con la iluminación.



Planta general



Corte transversal



Cortes longitudinales

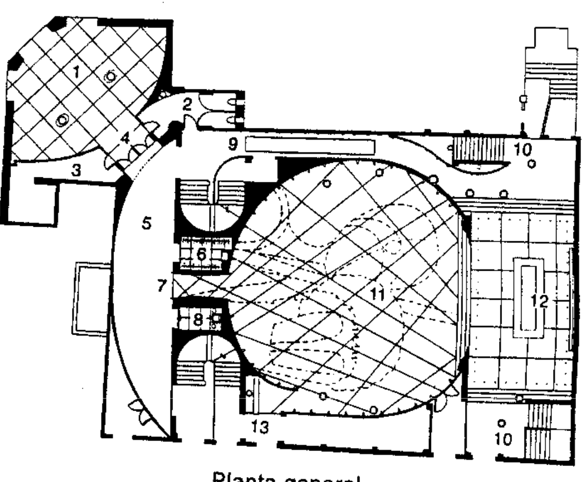
1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Caja de escaleras
4. Area de bar
5. Pista de baile
6. Almacén de cajas y refrescos
7. Barra
8. Cocina
9. Sanitarios hombres
10. Sanitarios mujeres
11. Altillo
12. Office
13. Control de luz y sonido

Bar-coctelería Zsa-Zsa. Daniel Freixes, Vicente Miranda; colaboradores: Marta Bosch, Eulalia González. Roselló 156, Barcelona, España. 1988-1989.

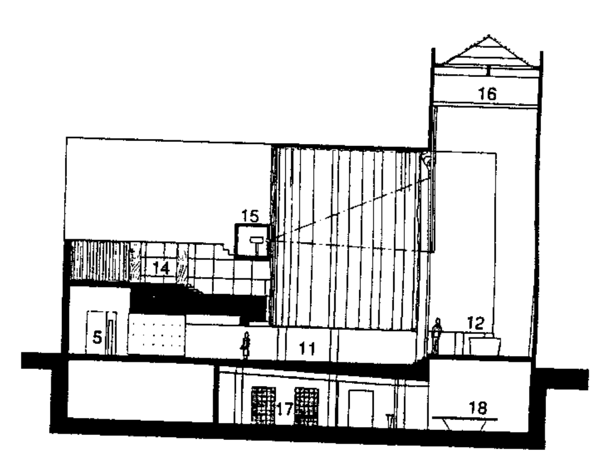
Philippe Starck realizó la obra del ***restaurante-bar Teatriz*** en Madrid, España (1988).

El proyecto se desarrolló dentro de un antiguo teatro cuya estructura se impone y se maneja como parte de la decoración integral de ella surgió su imagen.

En la distribución general se consideran las entradas principal, de servicio y de emergencia que rodean el área de comensales, la cual remata en el del escenario donde se localiza la plataforma que alberga el sonido y, en uno de los extremos, el bar. La decoración destaca por el manejo de cortinas, columnas, plafones decorativos y pisos de colores.



Planta general



Corte longitudinal

1. Hall de acceso
2. Sanitarios
3. Almacén
4. Acceso a sala de espera
5. Sala de espera
6. Guardarropa
7. Acceso al restaurante
8. Cuarto de teléfonos
9. Acceso al bar El Conspirador
10. Escaleras al bar El Conspirador
11. Area de comensales
12. Barra central
13. Acceso a cocina
14. Bar
15. Caseta de proyección
16. Paso de gatos
17. Sótano de servicios
18. Bar El Conspirador

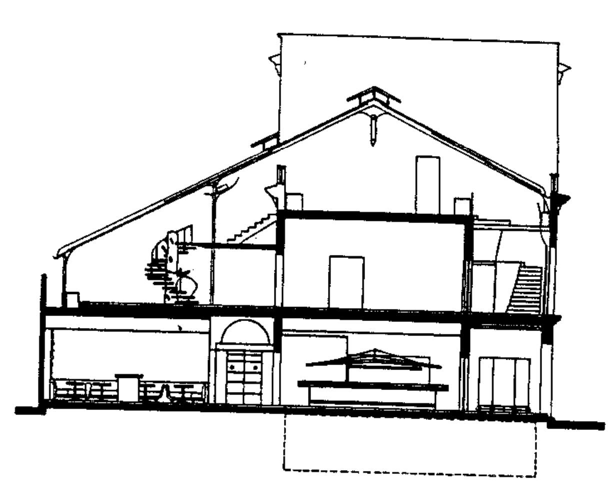
Restaurante-bar Teatriz. Philippe Starck; colaboradores: Javier Mariscal, Pedro Subijana. Hermosilla 15, Madrid, España. 1988-1990.

El ***Restaurante Tragaluz*** se encuentra ubicado en la ciudad de Barcelona en España.

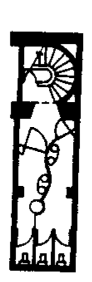
El proyecto fue realizado por ***José Cortés*** entre 1989 y 1990. El Tragaluz es una cubierta de vidrio a dos aguas sobre el edificio existente llamado la torre del Paisaje de la Concepción.

El restaurante consta de dos niveles, más el área del tragaluz, la planta baja fue denominada una zona tragabar y otra tragarapid, el nivel intermedio tragaluz y por último el tragaluz, las cuales fueron diseñadas con diferentes requerimientos pensando en la prisa que llevan los comensales al sentarse a comer. En todos los niveles fue muy importante ofrecer una mezcla de confrot, modernidad y funcionalismo, logrando además, un inigualable lugar al cenar, mirando las estrellas y la vegetación circundante.

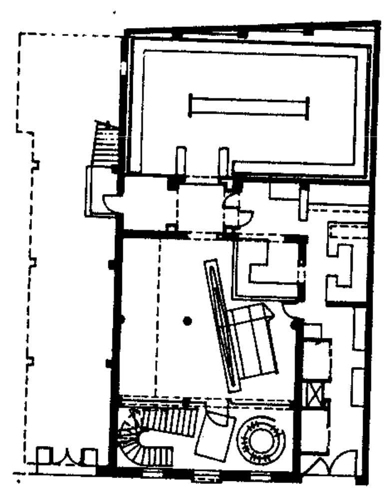
Entre los materiales que destacan en el restaurante se encuentran maderas africanas, tanto para cubrir algunos muros y columnas como para pisos, distintos elementos metálicos para pisos, elementos ornamentales y barandales; diseños en el piso realizados con pequeñas piezas de cerámica; así como modernas lámparas para iluminación, la cual es empleada tanto directa como indirecta.



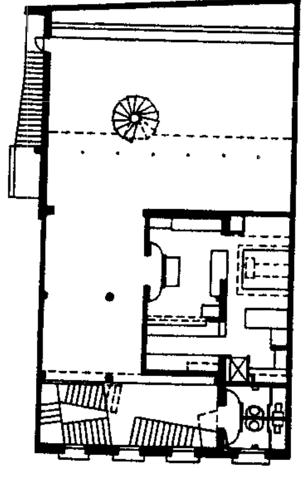
Corte longitudinal



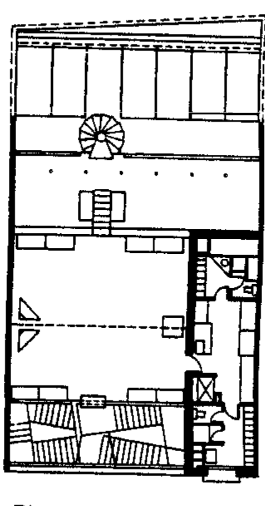
Planta sótano



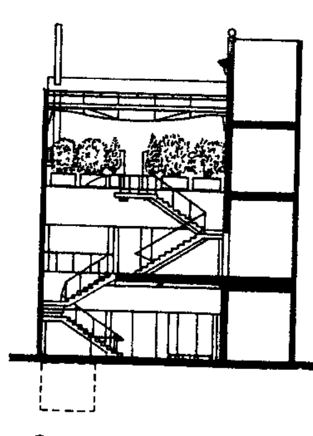
Planta baja

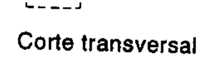


Planta primer nivel

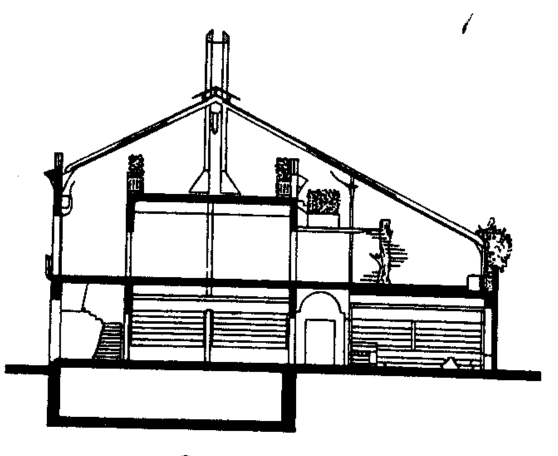


Planta segundo nivel





Corte transversal



Corte longitudinal

Restaurante Tragaluz. José Cortés. Barcelona, España. 1989-1990.

El restaurante bar ***Brasserie La Flamme*** se encuentra ubicado en Tokio, Japón. Fue diseñado por ***Philippe Starck,*** es un diseño basado en la animación de un paisaje urbano, que al mismo tiempo tuviera una aceptación dentro de la entidad urbana; que fuera un edificio que representara la firma a pesar de contar con un carácter propio y simbólico.

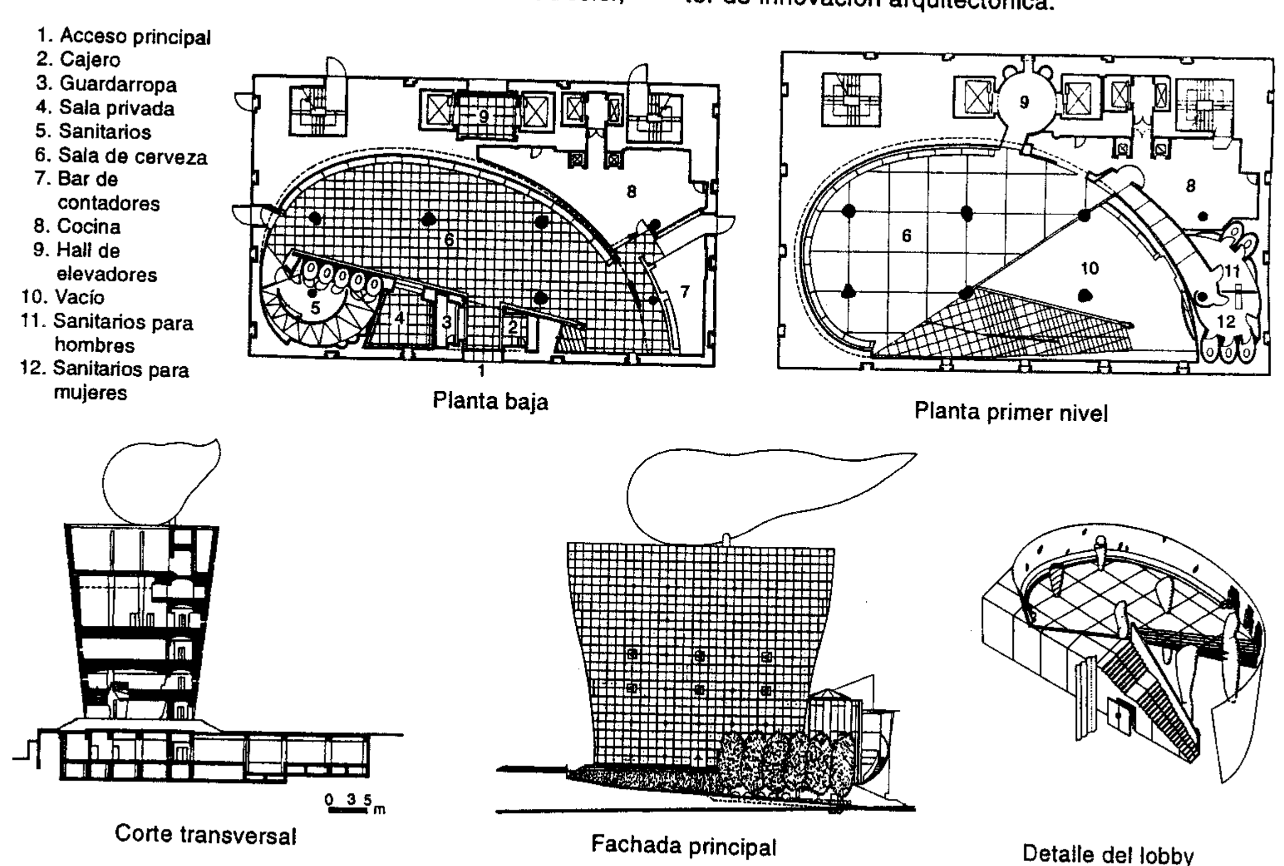
Tiene una superficie de 2 705 m^2 conformando cinco plantas y dos niveles subterráneos que dan cabida a los servicios. Las dos primeras plantas son la parte pública y dan acceso al edificio mediante escaleras que conducen a un mezzanine.

En el tercer nivel se aloja un bar-restaurante, en el cuarto una sala polivalente y un bar en el último nivel. El aspecto exterior del edificio tiene fuerza expresiva y capacidad de comunicación. Está distribuida en tres sectores arquitectónicos, la primera está constituida por unas escaleras que actúan a la manera de basamento del edificio; el segundo, es un gran bloque de granito negro pulido el cual constituye el cuerpo principal del edificio. Este volumen se va ensanchando en los niveles superiores como si fuera un trapecio invertido, curveado en la zona superior; es una gran caja hermética interrumpida por una iluminación puntual por medio de perforaciones circulares, simétricas en su disposición en la fachada. En el tercer sector, en la parte superior descansa una enorme escultura de 44 m de longitud es de metal revestida en oro mate que corona al edificio. Su color, forma y apariencia evoca una llama dorada que contrasta con los tonos cromáticos y la iluminación del edificio. El espacio interior del edificio reúne las características esenciales de las obras de Starck.

El mobiliario y la decoración interior causan emociones sin pasar por alto la comodidad y el funcionalismo; crea un diálogo entre el espacio y el usuario a través de sus diseños partidos de un concepto escenográfico. El tipo de mobiliario utilizado es otra característica típica, coloca un sofá que va por toda la curvatura del muro, las sillas con respaldos altos en colores intensos, mesas de un solo pie, etc.

Las columnas tienen un diseño mágico en sus formas irregulares y tonos pálidos. Utiliza también la pintura como manifestación artística, parte de la decoración surrealista. En las dos primeras plantas reviste de mármol blanco el suelo, mientras que en las plantas intermedias utiliza la piedra serena y alfombras. En las dos últimas plantas utiliza la madera como pavimento. Los techos están acabados en estuco blanco y los muros revestidos en plomo.

La iluminación está dada puntualmente por focos halógenos con dirección a lo más representativo del lugar. Esta obra impone en su entorno gracias al creativo contenido lírico y su fuerza expresiva como animación cultural y simbólica dentro de un barrio en expansión y compitiendo con las mejores compañías japonesas sin limitarse en ningún aspecto de carácter de innovación arquitectónica.



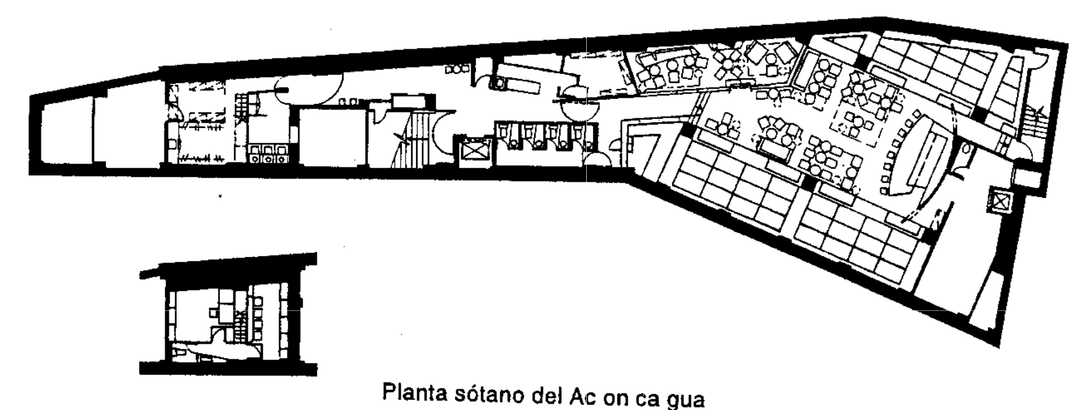
Restaurante-Bar La Flamme d'Or en el Edificio de la Compañía Cervecera Asahi. Philippe Starck. Tokyo, Japón. 1989.

Los ***Bares Maelstrom y Ac on ca gua*** se encuentran en el Kita Club en la ciudad de Sapporo, en la isla Hokkaido, Japón.

El proyecto fue realizado por ***Masami Matsui/AXE Co.***, quienes plantearon el diseño de los bares de una forma integral incluyendo el mobiliario, vajillas, etc. El concepto rector de los bares fue el de introducir una gama de diferentes imágenes y efectos que lograran que los clientes disfruten su estancia y se entrevieran, para ello tomó como referencial al agua, ya que junto al club pasa el río Sapporo y lo integró a formas orgánicas.

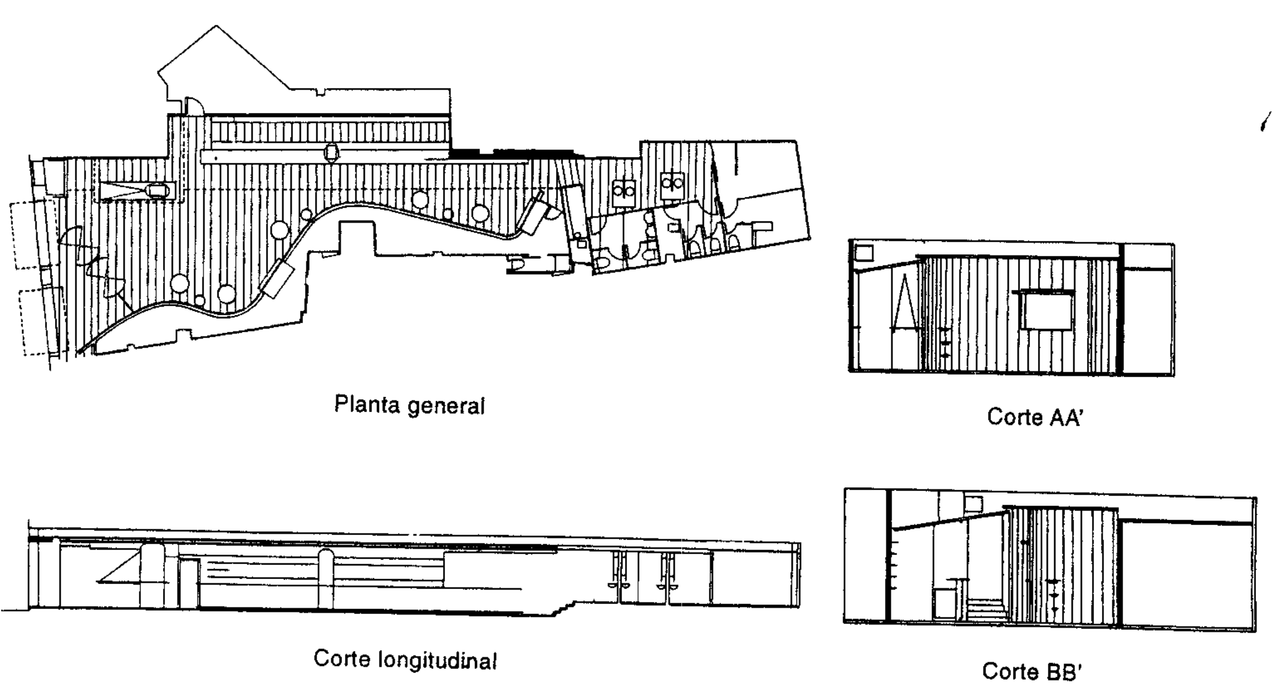
El Ac on ca gua es un bar-salón, el cual está conectado a una discoteca ubicada en el nivel inferior. Parte de la ornamentación de este bar es lograda por medio de pantallas que proyectan imágenes del espacio. Las mesas están dispuestas sobre tapetes decorados con distintas figuras en cada mesa y los colores oscuros de la alfombras contrasta con el piso blanco de mármol. Destaca el techo por ser un conjunto reflejante de formas metálicas, ejemplo de ello es el espejo ondulante que produce efectos de movimiento. Otra característica importante es que cada una de las zonas del bar está dividida por muros de vidrio con lo cual se creó un espacio de conjunto integral.

Maelstrom es un bar con forma de pasillo y destaca por los efectos que lograron en él, a través de la luz y el movimiento. En el acceso fueron colocados depósitos de agua los cuales tienen un constante burbujeo que mezclado con cristal líquido crea efectos de movimiento. La barra está colocada a lo largo de todo el pasillo y el muro de enfrente posee cuadros con diseños abstractos. Entre la barra y el angosto pasillo fueron colocados pequeños postes con luz amarilla, que ayuda a iluminar la barra.



Planta sótano del Ac on ca gua

Bar-pasillo Maelstrom, Bar-salón Ac on ca gua, del Club Kita. Masami Matsui/Axe Co. Sapporo, Hokkaido, Japón. 1989.



Planta general

Corte AA'

Corte longitudinal

Corte BB'

Bar Plaza Tehuán. Pere Joan Ravetllat, Carme Ribas; colaborador: Jordí Vergés Coll. Barcelona, España. 1987.

El Restaurante-bar y discoteca Barna Crossing de ***Alfredo Arribas*** y ***Miguel Morte*** en 1989, está situado en Fukuoka, Japón. La idea fue crear un estilo nuevo llamado *crossing* (cruce, mezcla, híbrido), en el que el diseño interior va desde el grafismo, mobiliario, objetos, vestuario, música hasta la cocina; produce un resultado muy vanguardista de espacios interrelacionados con una nueva dimensión del espacio, en donde se come, bebe y baila.

El local tiene 1 750 m^2 en dos plantas principales de 9 m de altura; una a nivel calle y otra en el sótano; éstas, a su vez, subdivididas en plataformas para el restaurante y la cocina. A la planta baja se accede directo de la calle; consta de entrada, recepción, guardarropa, lavabos, bar de espera y bar VIP.

La planta baja es una macrodiscoteca que zonifica diversos espacios cada uno con una función propia: club privado, pista de baile, bares y restaurantes.

La planta del sótano alberga el restaurante de comida rápida, el bar del hielo, el bar de las vitaminas y la pista de baile que es una caja de cristal a doble altura rodeada por un espacio perimetral en donde se disponen mesas plegables a los muros; los focos y ceniceros cuentan con iluminación interior propia. El acceso es a través de una puerta en la fachada o mediante un corredor que conecta las calles adyacentes.

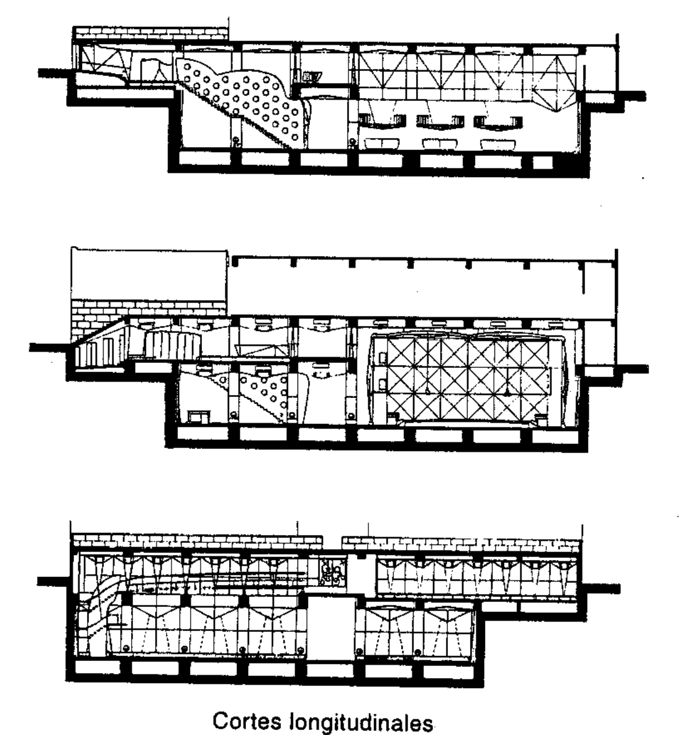
El bar de espera se caracteriza por un diseño de sillas llamado Gaulino (mezcla de Gaudí y Mollino); el bar VIP representa el lujo, con mesas de alabastro, sillas y alfombras, con muros revestidos en láminas de acero oxidadas en un tono un poco más fuerte que el del resto de la discoteca. Desde el acceso del corredor se llega a una escalera helicoidal en donde los peldaños simulan ser piezas de maquinaria vieja empotrados en una estructura curva.

La pista de baile cuenta con un moderno sistema de iluminación láser, espejos motorizados y sonido *delayed*; a la cual se ingresa mediante puertas automáticas que aíslan el sonido interior. En esta misma planta se encuentran tres barras en forma de lengua, entre las cuales existen dos escaleras que conducen a una subplataforma en donde está el restaurante.

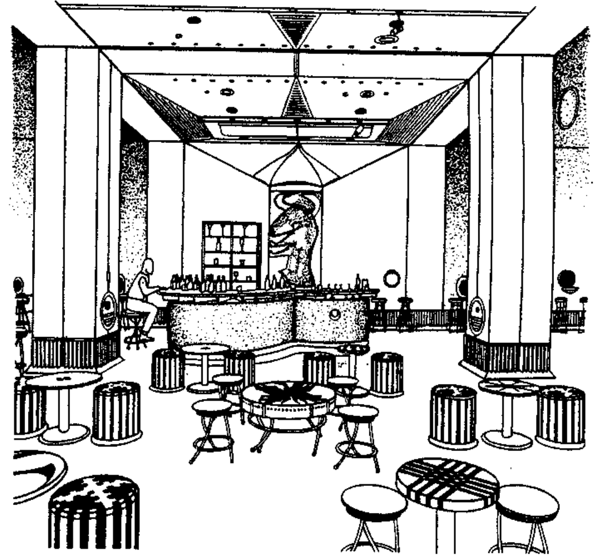
Se ingresa al bar de hielo y al bar de las vitaminas a través de unas mamparas.

El diseño del bar de hielo se basa en una estructura hermética y pétrea, como si fuera un refrigerador gigante con suelo de hielo. El bar de vitaminas tiene una gran barra de alquimista, de formas curvas y suaves. Los lavabos para cada sexo se encuentran flanqueando la escalera; los de las mujeres están en una planta ondulada creada con materiales mórbidos y sensuales en tonos cálidos; los de los hombres son de formas rectas y angulares con materiales rígidos y reflectantes.

Los muros laterales están separados del exterior mediante un vidrio que solo permite ver de adentro hacia fuera. El aluminio es uno de los materiales más usados. Este es un ejemplo de espacio único en donde la arquitectura, el diseño y las artes creativas se materializan para crear una forma integral de diversión.

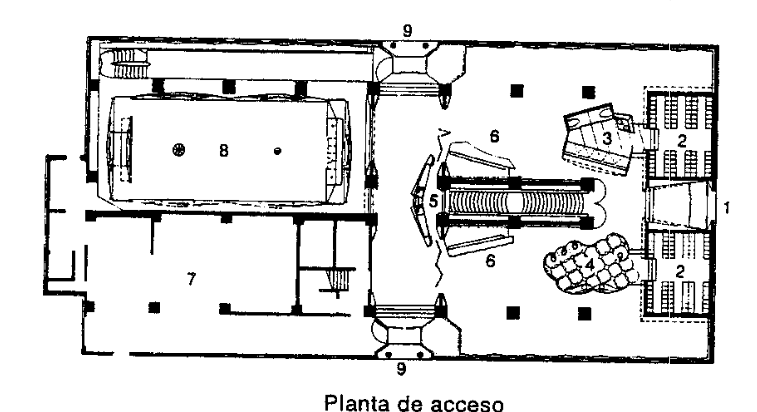


Cortes longitudinales

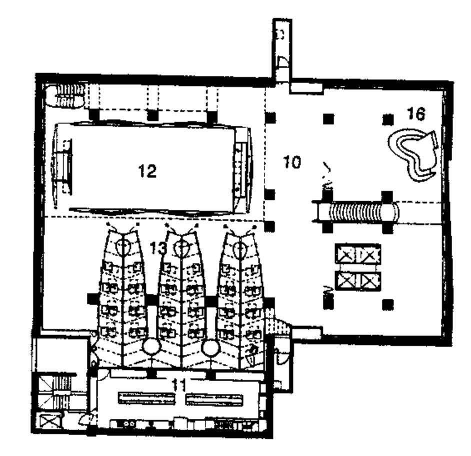


Perspectiva interior por el bar

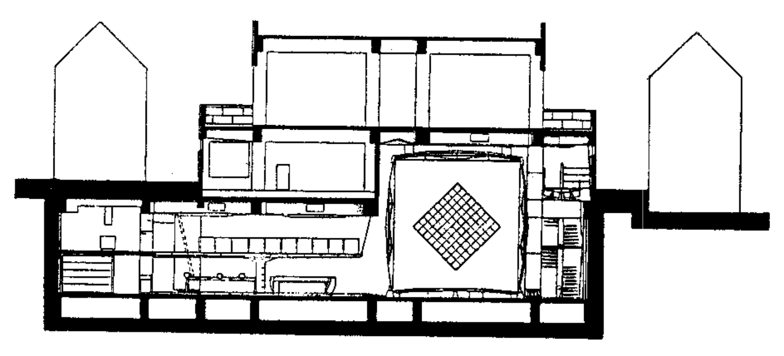
Restaurante-bar y discoteca Barna Crossing. Alfredo Arribas Arquitectos asociados: Alfredo Arribas, Miguel Morte; colaboradores: Dirección creativa: Quim Larrea, Juli Capella. Hotel Il Palazzo, Fukuoka, Japón. 1989.

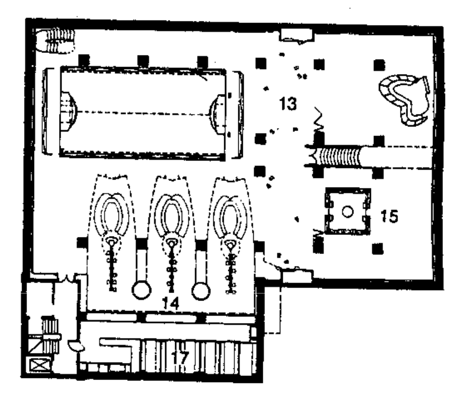


Planta de acceso



Planta mezzanine del sótano


Corte transversal



Planta sótano

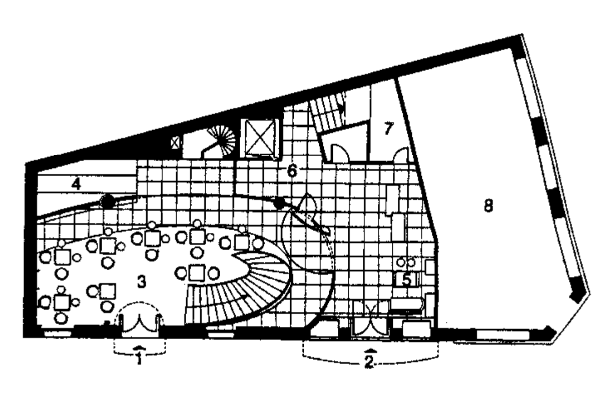
1. Acceso principal
2. Guardarropa
3. Lavabos
4. Sanitarios
5. Recepción
6. Bar de espera
7. Servicios
8. Vacío
9. Acceso lateral
10. Restaurante
11. Cocina
12. Pista de baile
13. Area de comensales
14. Bar principal
15. Area de juegos
16. Bar
17. Restaurante de comida rápida

Restaurante-bar y discoteca Barna Crossing. Alfredo Arribas Arquitectos asociados: Alfredo Arribas, Miguel Morte; colaboradores: Dirección creativa: Quim Larrea, Juli Capella. Hotel Il Palazzo, Fukuoka, Japón. 1989.

El ***Restaurante La Villa*** se encuentra en el hotel Disly en la zona de Saint Germain-des-Prés en París, Francia. El proyecto fue realizado por ***Marie-Christine Dorner*** quien remodeló el hotel completo y le dio una nueva identidad por medio de una amplia gama de mobiliario el cual se complementa con colores. El bar está enmarcado por una amplia puerta corrediza, y los colores que sobresalen en su decoración son el violeta y el malva, lo cual contrasta con los taburetes y sillones en forma de cuña forrados en piel color mostaza, negra o roja.

Las mesas del bar son de placas de madera teñida y están soportadas por un brazo de metal fundido colocado en una de las esquinas. Los muros están divididos en recuadros metálicos cubiertos en ciertas zonas con piel color púrpura y en otras con paneles de material pétreo de Borgoña pulido.

Un elemento sobresaliente en el bar y que complementa su ornamentación es una escalera oval con barandales metálicos que forman diferentes figuras abstractas por medio de la cual se accede a una pequeña discoteca en el nivel inferior.



Planta general

1. Acceso al bar
2. Acceso al hotel
3. Bar
4. Barra
5. Recepción
6. Vestíbulo
7. Almacén
8. Estacionamiento

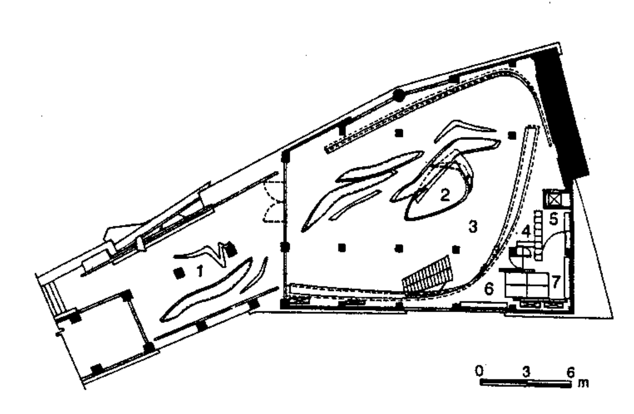
Bar del Hotel La Villa. Marie Christine Dorner. St. Germain-des-Prés, París, Francia. 1989.

El ***Restaurante y Bar Moonsoon*** en el Kita Club se encuentra en la ciudad de Sapporo, en la isla de Hokkaido, Japón. Fue realizado en 1990 por ***Zaha Hadid,*** cuyo concepto fue diseñar un restaurante-bar en plantas contiguas en el mismo edificio, con características opuestas haciendo referencia al fuego y al hielo.

La planta baja destaca por ser un lugar de carácter frío de formas estrechas donde se utilizó acero, material pétreo, laminados, vidrio esmerilado y se completó con colores en tonalidades grisáceas.

Las mesas de vidrio de formas irregulares semejantes a astillas de vidrio, dan la impresión de trozos de hielo flotando. Al fondo hay vidrios de forma irregular como ornamento, iluminados por detrás de manera que parezcan pedazos de hielo. Sobre la mesa principal sobresale un elemento metálico a manera de escultura y con forma de serpentín que pende del techo.

En el nivel intermedio hay una escalera metálica que conduce al bar y a la mitad se introduce a un cubo de acero galvanizado del que aparecen formas abstractas en color rojo, naranja y amarillo. En el espacio del bar hay un ambiente relajado, con mobiliario de formas flamígeras en terciopelo y vinil, las mesas son de acero galvanizado y de formas diversas.



Planta nivel superior del bar

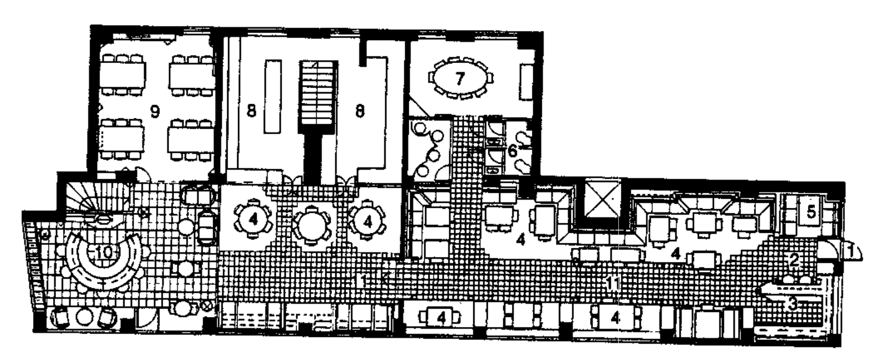
1. Terraza
2. Pozo del bar
3. Bar
4. Personal hombres
5. Personal mujeres
6. Sanitarios hombres
7. Sanitarios para mujeres

Restaurante-Bar Moonson, Club Kita. Zaha Hadid. Sapporo, Hokkaido, Japón. 1990.

Rita y ***Ahti Taskinen*** proyectaron el restaurante ***Chino Manhattan***, ubicado en Tampere, Finlandia. Es una propuesta inusual de la mezcla de dos culturas nórdica y oriental. Tiene una superficie de 410 m^2. La planta es de forma alargada dividida en dos áreas: la pública que consta de bar y restaurante; y la privada de la cocina. La zona privada consta de dos restaurantes, uno vanguardista con el elemento bar; y otro apegado a la tradición oriental en cuanto a la decoración y gastronomía. Los restaurantes están separados por un muro de bloques de vidrio que encuadra el eje longitudinal y permite a su vez el paso de la luz y visión interior.

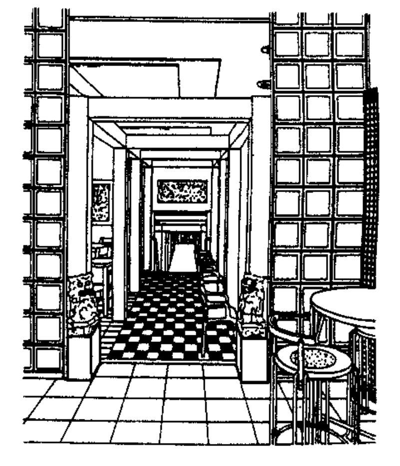
El bar y el restaurante se diferencian por cambios en el nivel de pavimentos, techos altos y grandes ventanales. La barra del bar es una circunferencia incompleta con entradas laterales. El otro restaurante está decorado a la manera oriental y se sitúa a lo largo del eje longitudinal; se accede por un pasillo porticado con pilares de madera pintada en un tono rojo brillante. Cada pilar encuadra una secuencia visual que conforma el recorrido interior. El elemento de unión es un pasillo que corre a lo largo del local de un extremo a otro.

El nombre de Manhattan está enfatizado por prismas de 2 m de altura de acero negro con perforaciones de ventanillas que simula los rascacielos de esta ciudad. Otros elementos decorativos son las esculturas que flanquean el paso de un restaurante a otro, También se utilizan motivos del *yin yang* y acuarios.



Planta general

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Area de mesas
5. Sala de espera
6. Sanitarios
7. Comedor privado
8. Cocina
9. Sala privada
10. Bar
11. Pasillo



Perspectiva interior por pasillo

Restaurante Chino Manhattan. Rita Taskinen, Ahti Taskinen. Rautatiekatu 24, Tampere, Finlandia. 1990.

El diseño del café restaurante ***Boompjes,*** ubicado en Rotterdam, Holanda, estuvo a cargo de la firma ***Mecanoo Architekten***. Es una especie de pabellón situado sobre el borde de la línea fluvial del río Maas, en el que se integra el espacio exterior con el interior.

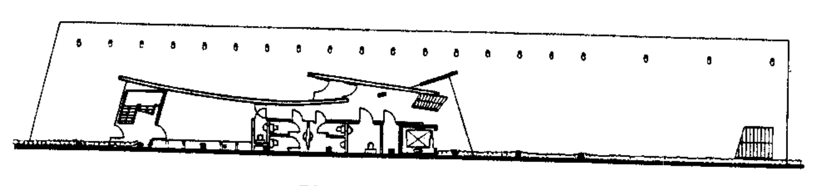
Es parte de un nuevo plan de reurbanización de un pasaje peatonal que pretende recuperar la relación de la ciudad con el Maas. El edificio se desplanta de una plataforma elevada sobre pavimento de adoquines, en tres desniveles; cada uno define distintos espacios interiores: la planta baja aloja los servicios, acceso de servicios, almacén, cuarto de aseo; en el primer piso, a un metro de la cota del dique, se ubica la cocina y parte del café restaurante; y en la segunda planta, la gran terraza abierta y cubierta, comunicada al exterior; es la más espectacular y el espacio más agradable de todo el conjunto. Es un volumen rectangular de cristal y la estructura es una serie de pilares de acero inclinados.

La gran caja de cristal es el elemento visual más expresivo que da una sensación de limpieza y pureza por su transparencia y claridad, por la plasticidad de su diseño tanto arquitectónico como de interiorismo que contrasta al mismo tiempo formas rectas y curvas en diferentes plataformas. La cubierta es una estructura metálica ligeramente ondulada para aludir al Maas cuyas vigas van en distintas direcciones.

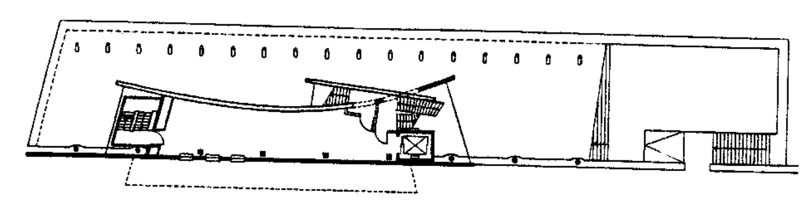
El tratamiento de fachada de la planta de servicios se hizo con una combinación de diferentes materiales y texturas en distintas direcciones, para lograr un interesante juego de formas entre las cuales se alzan las escaleras de servicio. La fachada que da a la carretera está cerrada por un muro ciego de material pétreo natural que actúa como pantalla protectora aislando al restaurante del ruido exterior.

El interior del restaurante está dividido por un gran muro curvo que separa una plataforma de otra y da origen a dos alturas diferentes; ambas partes se relacionan por medio de unas escaleras. Cabe mencionar los paneles de iluminación de formas onduladas en diversos planos y pliegues que dan cierto movimiento.

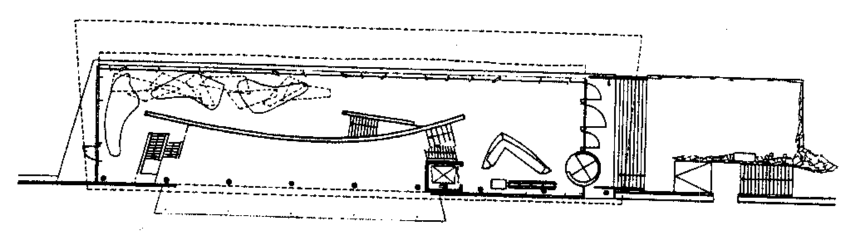
Se utilizan materiales naturales, como la madera, acero, cristal y material pétreo. Este edificio es producto de una intensa búsqueda de reintegración urbana al río, la cual se logra perfectamente gracias al manejo equilibrado de materiales que contrastan la opacidad con la transparencia, las formas ligeramente curveadas, la diferenciación de planos y la superposición de los cuerpos.



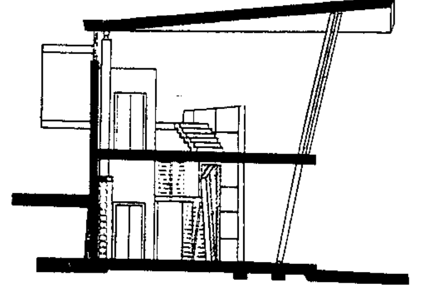
Planta semisótano



Planta de acceso

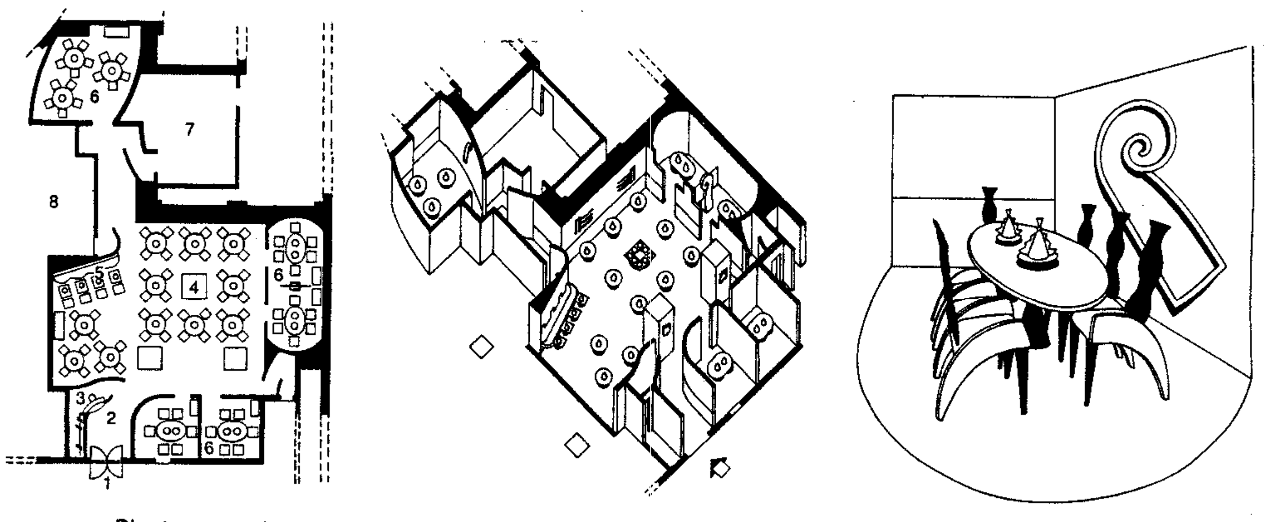


Planta del restaurante



Corte transversal

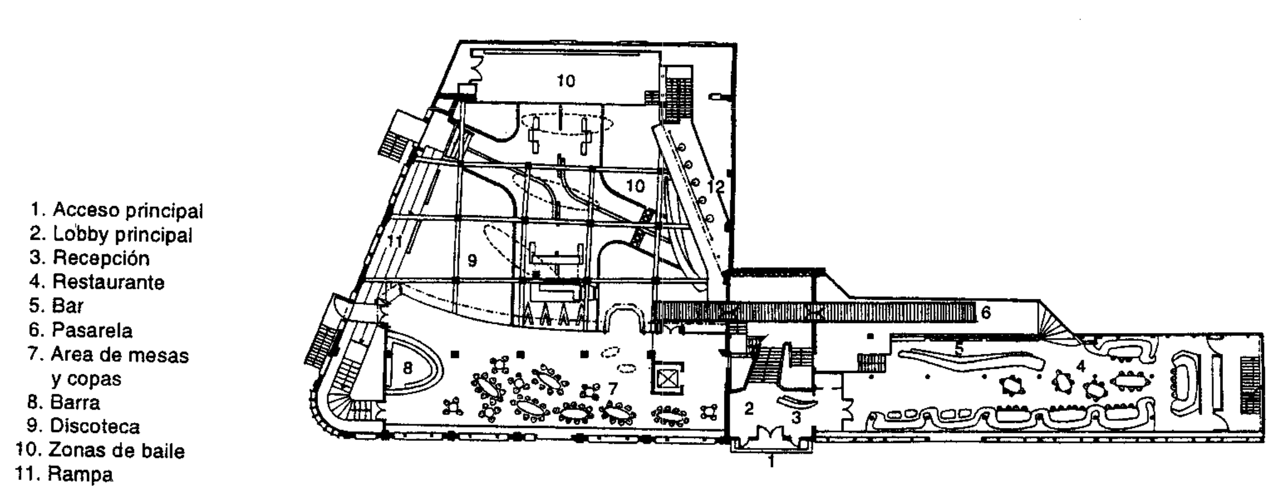
Café-restaurante Boompjes. Mecanoo Architekten: Erik van Eggerat, Henk Döll, Francine Houben, Chris de Weijer; colaboradores: Aris Van Reeuwijk, Simone Drost, Dick van Gameren, Theo Kupers. Boompjes, Rotterdam, Holanda. 1989-1990.



Planta general — Axonométrico interior — Perspectiva del comedor privado

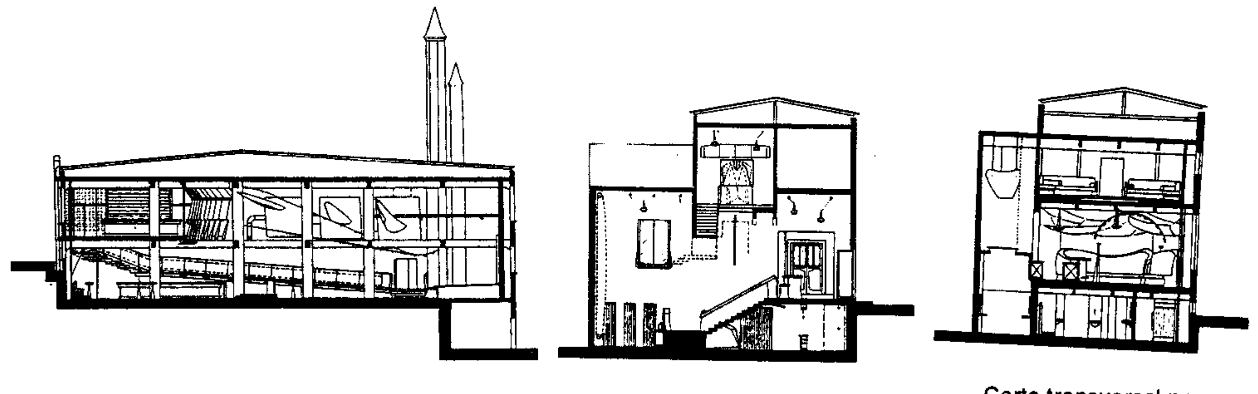
1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción y guardarropa
4. Area de mesas
5. Bar
6. Comedor privado
7. Cocina
8. Sanitarios

Restaurante Kabuto. Iavicoli & Rossi arquitectos: Vicenzo Iavicoli, María Luisa Rossi; colaboradores; Tanseisha Co., Ltd. Hotel Akasaka Tokyu,Tokyo, Japón. 1990.



1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Recepción
4. Restaurante
5. Bar
6. Pasarela
7. Area de mesas y copas
8. Barra
9. Discoteca
10. Zonas de baile
11. Rampa
12. Area de lavabos

Planta general



Corte longitudinal — Corte transversal por acceso — Corte transversal por restaurante

Restaurante Taxim Nightpark. Branson Coates Architecture: Nigel Branson, Doug Coates; colaborador: Cathidu Toit. Estambul, Turquía. 1990-1991.

Trix y ***Robert Haussmann*** son los autores del ***restaurante Hotel Le Plaza*** localizado en Basilea Suiza (1992).

Su participación fue en la parte de decoración ya que la distribución y estructura estaban determinadas. La solución parte del planteamiento de los conceptos de manejo de elementos historicistas, sobre todo clásicos: la óptica (ilusión); la ironía; parodia, la metáfora y la poesía. Estos conceptos se materializan en la creación de elementos arquitectónicos y decorativos que caracterizan el interior.

El vestíbulo de entrada se solucionó a doble altura, siendo el elemento que organiza las áreas de elevadores, bar, salón principal con música viva, área de comensales y la cocina, la cual se centralizó para dar servicio a dichas áreas. La caja se localiza cerca de la entrada principal.

El bar destaca por la escultura de un caballo a escala natural sobre la barra.

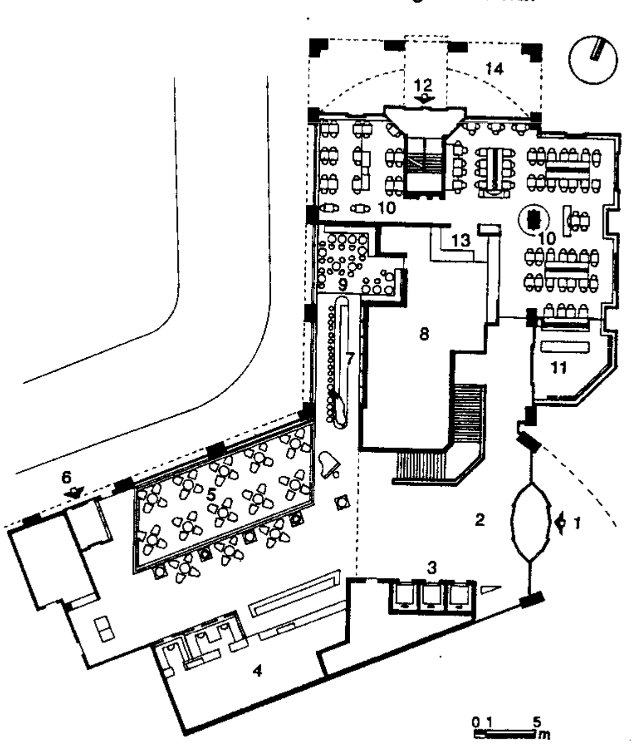
En las paredes del área de comensales existen espejos que crean ilusión y dan mayor profundidad por el contraste de luz, sombra y el dominio de espacio sobre masa. En el área de café se levantaron muros que recuerdan a la antigua Roma.

El ***Restaurante Pagani, bar y salón*** se encuentra en Los Angeles, California, Estados Unidos (1998). Fue diseñado por la firma ***Belzberg Architects: Hagy Belzberg.*** La obra se integró a una construcción de 1930, remodelada en 1970. El área reacondicionada tiene una extensión de 372 m^2.

La solución fue crear un nuevo edificio que mostrara los adelantos tecnológicos, pero que mantuviera su imagen que le ha caracterizado.

El acceso principal se localizó contiguo al área de estacionamiento. El área de comensales se dividió en dos partes: una en un patio cubierto delimitado mediante muros bajos que hacen más íntimo el espacio; y la otra en una planta de forma cuadrada que se caracteriza por su altura y el manejo de vigas de madera. Para romper la rigidez del espacio, el bar se concibió en forma curva y se situó cerca de los servicios sanitarios, en la parte posterior, la cocina.

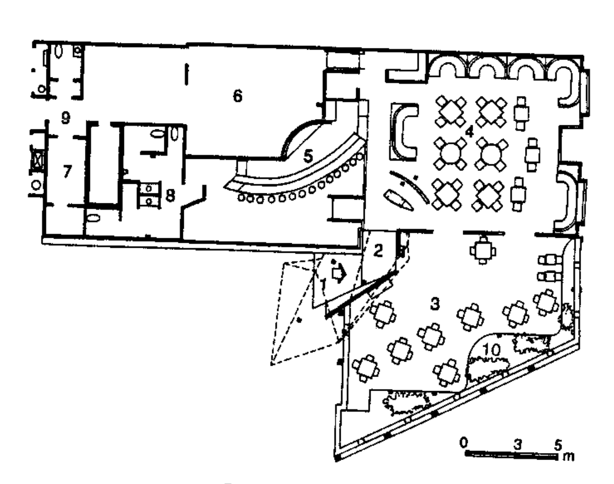
En la fachada se manejó una retícula de cristal que remata con vigas de madera, lo cual da mayor ligereza al techo que se dispuso en forma diagonal.



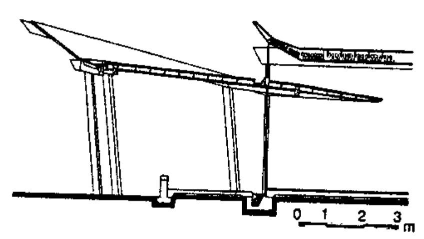
Planta general

1. Acceso principal
2. Lobby principal
3. Lobby de elevadores
4. Oficinas
5. Salón principal con música viva
6. Acceso posterior
7. Bar
8. Cocina
9. Comedor privado
10. Area de comensales
11. Caja
12. Acceso de servicios
13. Estación de servicio
14. Pórtico

Restaurante Hotel Le Plaza. Trix & Robert Haussmann Architects. Basilea, Suiza. 1992.



Planta general



Corte en detalle de acceso

1. Acceso principal
2. Vestíbulo principal
3. Patio con mesas
4. Area de comensales
5. Bar
6. Cocina
7. Oficina
8. Sanitarios
9. Area de servicio
10. Jardinera

Restaurante Pagani, bar y salón. Belzberg Architects: Hagy Belzberg. Los Angeles California, Estados Unidos. 1998.

CREDITOS

Esta obra constituye el esfuerzo de un grupo de dedicados colaboradores que forman parte de la editorial **Plazola Editores S. A. de C. V.**

Los autores agradecen a las personas que en distintas etapas trabajaron en la elaboración de lo que ahora constituye esta Enciclopedia, en especial la colaboración del Ingeniero Arquitecto: ***Faustino Mendoza Guillermo*** cuyo esmerado trabajo multidisciplinario como Jefe de taller de dibujo, formador e investigador, logró que esta publicación se hiciera realidad.

En la conformación de esta magna obra de diez volúmenes intervinieron las siguientes personas:

Dibujantes:
Alvaro Mendoza Guillermo
Jesús Mendoza Guillermo
Sergio Rafael López Pérez

Capturistas:
Adela Peña Calderón
Griselda Peña Calderón

Corrección de estilo
Ing. Bruna Anzures

Investigación y desarrollo:
Arq. Ana Cristina Zendejas Alba (Panadería, Papelería y géneros de edificios)
Arq. Marcela de la Fuente Silva (Biografías)
Licenciada en Historia de Arte: Adriana Lara Calderón (Reclusorio, Restaurante y géneros de edificios)
Arq. Paisajista Verónica Vázquez Díaz (capítulo de Paisaje y biografías)
Edurne Noriega Schumacher (géneros de edificios)

PRODUCCION

Diseño Gráfico:
Verónica Calzada Toledo
Eric Antolín López Perdomo

Digitalización y selección de color:
Opciontronix, S. A de C. V.
Lasergraphix, S. A. de C. V.

Formación y negativos finales:
Grupo Mexicano Cosmolith, S. A. de C. V.

Impresión:
Programas Educativos, S. A. de C. V.

FOTOGRAFOS

El orden de las fotos se numeró de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Si sólo aparece el número de página, significa que todas las fotos pertenecen al mismo autor.

José Arce
Página: 99

Benjamín Avendaño Plazola
Páginas: 201 (1, 2), 205, 258, 328, 329 (2, 3, 4, 5), 658, 659, 660, 678, 686, 687

Archivo Sergio Aviña
Página: 668

Archivo Ramón Bonfil Castro
Página: 102

Archivo Gerardo Boué Iturriaga
Página: 683,

Archivo Oscar Bulnes Valero
Páginas: 95, 96

Andrés Bustamante
Páginas: 209, 210, 211

Archivo Alejandro Cabeza
Página: 140

Michael Calderwood
Páginas: 136, 138 (1, 2, 3)

Robert M. Campbell
Página: 679

Fernando Casillas Moreno
Página: 79

Paul Czitrom
Página: 100

Archivo Julio de la Peña
Páginas: 81, 83

Archivo Enrique Duarte Aznar
Página: 103

Archivo Espacios Verdes
Páginas: 139, 142 (1)

Gabriel Figueroa Flores
Páginas: 93, 105, 117, 118, 119, 135

Archivo Fernando González Gortázar
Página: 85

Javier García Ríos
Páginas: 201 (3), 259, 329 (1)

Alberto Gómez Barbosa
Página: 86

Luis Gordoa
Páginas: 642, 650 (1, 4)

Pedro Hiriart
Páginas: 99 (2), 128

Armando Hashimoto
Página: 650 (2, 3)

Guillermo Kahlo
Páginas: 136, 138 (4, 5, 6), 142 (3, 4), 143

Ernesto Kapellmann Piña
Páginas: 78 (1, 2, 3, 5), 88, 89 (1, 2, 4), 90 (1), 113, 114 (1), 120, 122, 123 (1, 2), 124 (2), 125 (2), 126 (1, 3), 243 (1, 3, 4, 5), 244, 247 (1, 2), 323 (1, 2, 6, 8), 431, 432, 433, 434, 435, 436, 643

Archivo Jafif-Levy Arquitectos
Página: 666

Archivo Francisco López-Guerra
Página: 133

Archivo Enrique Martorell Gutiérrez
Páginas: 212, 216, 217

Archivo Diego Matthai
Páginas: 633, 636, 646

Archivo Medina y Asociados Arquitectos
Página: 137

Archivo Marcos Mejía
Página: 141

Archivo Rubén Omar Mesa
Páginas: 651, 657

Alberto Moreno Guzmán
Páginas: 77, 241, 245, 250, 252, 255, 637

Archivo Orlando Monroy
Página: 669 (1)

Gabriel Muñoz Bedolla
Página: 320

Archivo Alfonso Muray
Páginas: 90 (2, 3), 114 (2, 3), 121, 123 (3, 4), 124 (1), 125 (1, 3, 4), 126 (2, 4)

Archivo Enrique Murillo Pérez
Páginas: 674, 675 (1, 2)

Edurne Noriega Schumacher
Página: 84

Archivo Obras
Página: 494

Roberta Ortiz
Páginas: 131, 132

Antonio Pavon
Páginas: 142 (3, 4), 143

Archivo Reinaldo Pérez Rayón
Páginas: 315, 317

Guillermo Plazola Anguiano
Páginas: 76, 78 (4), 89 (3), 108, 109, 110, 111, 112, 129, 243 (2), 247 (3, 4), 248, 254, 323 (3, 4, 5, 7), 326, 507, 508, 509, 510, 640, 664, 669 (2), 671, 672, 682

Archivo Pedro Ramírez Vázquez
Página: 322

Armando Salas Portugal
Página: 80

Sebastián Saldivar
Página: 99 (1)

Archivo Mario Schejetnan
Página: 116

Archivo Secretaría de Gobernación
Páginas: 495, 496

Archivo Guillermo Schnaas
Página: 655

Cristina Zendejas Alba
Páginas: 203, 207, 213, 214, 220, 222, 253, 428, 429

APORTACION A LA INVESTIGACION

- Arq. Alejandro Cabeza. De la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Espacios abiertos. Información para el capítulo de *Paisaje.*
- Arq. Alejandro Medina. Información escrita para el capítulo de *Paisaje.*
- Ing. José Martínez Villaverde. Información escrita para el capítulo de *Panadería.*
- Arq. Andrés Bustamante Hernández. Información escrita y gráfica para el capítulo de *Panadería.*
- Arq. Enrique Martorell Gutiérrez. Información oral para el capítulo de *Panadería.*
- Abastecedora Lumen, S. A. de C. V. Arq. Luis Méndez Jiménez Izquierdo. Información escrita para el capítulo de *Papelería.*
- Arq. Gabriel Muñoz. Información escrita para el capítulo de *Planetario.*
- Médico Veterinario Zootecnista Miguel Angel López Espinosa. Información escrita para el capítulo de *Rastro.*
- Arq. David Sánchez Torres. Información oral y escrita e investigación y visitas para el capítulo de *Reclusorio.*
- Arq. Martha Sánchez Roque. Información oral y escrita para el capítulo de *Reclusorio.*
- Arq. Elodia Gómez Maqueo. De la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Información para el capítulo de *Restaurante.*
- Lic. Samuel González, Lic. Teresa Calzada Toledo. Información oral y escrita para el capítulo de *Restaurante.*
- Restaurante Konditori. Información oral para el capítulo de *Restaurante.*
- Información adquirida a través de los siguientes despachos y arquitectos:
  - Antonio Attolini Lack
  - Ramón M. Bonfil
  - Gerardo Boué
  - Bulnes 103, grupo de diseño, Oscar Bulnes Valero, Fernando Lira
  - Julio de la Peña Lomelín
  - Enrique Duarte Aznar
  - gdu, grupo de diseño urbano, Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado
  - Teodoro González de León
  - Sergio González
  - Fernando González Gortázar
  - Juan Lanzagorta Vallín
  - López-Guerra Arquitectos, S. C. Francisco López Guerra
  - Diego Matthai
  - Enrique Martorell Gutiérrez
  - Alejandro Medina
  - Rubén Omar Mesa
  - Muray Arquitectos, Alfonso Muray Kobori
  - Enrique Murillo Pérez, Gerardo Morales Berman

Fernando Pérez Nieto
Reynaldo Pérez Rayón
Miguel Quintana Pali
Pedro Ramírez Vázquez
Guillermo Schnaas
TEN Arquitectos, Enrique Norten, Bernardo Gómez-Pimienta
Eduardo Terrazas

BIBLIOGRAFIA

Architectural Record. Editorial Mc Graw Hill. Estados Unidos. Octubre 1981; Mayo 1982; Marzo 1983; Abril 1983; Mayo 1983; Octubre 1983; Abril 1987; Mayo 1987; Agosto 1987; Septiembre 1987; Octubre 1987; Enero 1988; Junio 1988; Agosto 1988; Julio 1989; Septiembre 1989; Octubre 1989; Noviembre 1989; Abril 1990; Septiembre 1990; Noviembre 1990; Julio 1991; Mayo 1993; Noviembre 1994; Junio 1996; Marzo 1998; Mayo 1998; Junio 1998; Diciembre 1998; Febrero 1999; Septiembre 1999.

Architecture of Incarceration. Academy Editions. New York 1994.

Asensio Cerver, Francisco. Architecture II. European Masters/3. Ediciones Atrium. Barcelona.

Arquine, Revista internacional de Arquitectura. Arquitectos y obras. México, 1997.

Asensio Cerver, Francisco. Espacios Urbanos. Plazas. España, 1997.

Barros, Cristina. Del Villar Mónica. El santo Olor de la Panadería. Fernandez Cueto Editores, S. A. de C. V. México, 1992.

Blackwell, Lewis. Bullivant, Lucy. Knobel, Lance. Biblioteca del Interiorismo Internacional. Edificios públicos y culturales, hoteles y clubs. Editorial Gustavo Gilli, S. A. Barcelona, 1993.

Cabeza Pérez, Alejandro. Elementos para el diseño de paisaje: naturales, artificiales y adicionales. Editorial Trillas, México, 1993.

Camesasca, Ettore. Historia ilustrada de la Casa. Editorial Noguer, S. A. Barcelona-Madrid, 1971.

Centro Histórico de la Ciudad de México. Restauración de Edificios, 1988-1994. Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A. C. Sociedad de Arquitectos Mexicanos, A. C. México 1994.

Chabaly, Abbas. Egipto. Florencia, Italia, 1993.

Colección SomoSur. Editorial Escala. Bogotá, Colombia. Adriana Irigoyen, Ramón Gutiérrez. Nueva Arquitectura Argentina, pluralidad y coincidencia. Tomo VIII, Bogotá, Colombia, 1990.

Córdoba Frunz, José Luis. La Química y la Cocina. La Ciencia desde México / 93. F. C. E. México, 1995.

Cortés Dreyfus, George. El Mundo de los Microbios. La Ciencia desde México / 43. F. C. E. México, 1987.

Cuadernos Demográficos Sobre Decoración Nuevo Ambiente. El mueble actual. Editorial Blume. Barcelona-Madrid.

Diccionario Enciclopédico Hachette Castell. Volúmenes 1 y 10. Editorial Castell. México, 1981.

El Croquis. Sáenz de Oiza. Febrero-Abril 1988. Cruz y Ortiz, Oiza, Torres, Martínez Lapeña, Cortés. Junio 1991.

El Mundo del Pan. Organo informativo oficial de la Cámara Nacional de la Industria Panificadora. Número 93. Mayo 1997. Número 94. Junio 1997.

Enciclopedia biográfica Universal. Los docemil grandes de la Arquitectura y Escultura. Volumen 7. Editorial PROMEXA, S. A. México, 1982.

Enciclopedia del Arte, España, Ediciones B, S. A., 1991.

Encyclopedia of World Art, England, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1960.

Enlace de la Industria y la Construcción. Arquitectura & Diseño. Número 1, Enero 1993. Número 9, Septiembre 1993. Número 3, Marzo 1995. Número 6, Febrero 1996. Número 4, Abril 1996. Número 8, Agosto 1996. Número 1, Enero 1997. Número 2, Febrero 1997. Número 4, Abril 1997. Número 3, Marzo 1998. Número 6, Junio 1998. Número 10, Octubre 1998. Númerfo 11, Noviembre 1998. Número 12, Diciembre 1999.

Eriksen, P. J. Estudio FAO: Producción y sanidad animal; mataderos y degolladeros rurales: su proyecto y su construcción. 1978.

Fomento Cultural Banamex, A. C. El Universo de la Cocina Mexicana. México, 1988.

García Ramírez, Sergio. Manual de Prisiones, la Peña y la Prisión. Tercera Edición. Editorial Porrúa, S. A. de C. V. México, 1994.

Grefe, Christiane. Heller, Peter. Herbst, Martín. Pater, Siegfried. El Imperio de la Hamburguesa. Editorial Gedisa. España, 1985.

González Gortazar, Fernando. (Coordinación y prólogo). La Arquitectura Mexicana del siglo xx. Cultura Contemporánea de México. México, D. F. 1994

H. Bringas, Alejandro. Roldán Quiñones, Luis F. Las Cárceles Mexicanas. Una revisión de la realidad penitenciaria. Editorial Grijalbo, S. A. de C. V. México, 1998.